

Quo

DÍA MUNDIAL DEL
MEDIO AMBIENTE

ESCRIBEN EN EXCLUSIVA:

Elena Espinosa,
Rajendra Pachauri,
Bjørn Lomborg,
Adolfo Domínguez,
Manuel Toharia,
Sebastián Alvaro...

www.quo.es para mentes inquietas



LOS ROBOTS QUE TE COMPRARÁS EN 2020

¿De verdad
serán nuestros
aliados?

STEPHEN HAWKING:

"Recordadme
por los agujeros
negros"

BABY-BOOM GAY

La vida en una
familia homo

CARICIAS SABIAS

Un nuevo
pasaporte hacia
el placer

¿Cómo será la
TDT DE PAGO?

POR JOSEABIG

GRYPE ESPAÑOLA, GRYPE AVIAR, SARS, GRYPE A...

¿PODEMOS RESPIRAR TRANQUILOS?

+ Quién debe, quién puede
y quién sabe protegernos
de la próxima pandemia

+ Acción científica
global contra
los SUPERVIRUS

ANDORRA 2,95 € | ALEMANIA 3,50 €
| BELGICA 3,80 € | ITALIA 3,95 € |
REINO UNIDO 3,50 € | SUIZA 3,50 €
| Portugal 2,95 € con IVA



matusalem.com

FOREVER OLD™



Disfruta de un consumo responsable. 40°

MATUSALEM y la Figura de la Golondrina son marcas registradas de 1872 Holdings. V.O.F. Producto de República Dominicana

SE AGOTAN LAS MASCARILLAS

**CI
TAS**

Mientras los virus porcinos y aviarios continúan sembrando el pánico

"Las epidemias han tenido más influencia que los gobiernos en el devenir de nuestra historia" **George Bernard Shaw. Escritor irlandés (1856-1950)**



"¿Tanto jaleo por unos pollos enfermos?"

Paris Hilton. Celebrity estadounidense (n. 1981)

"Toda epidemia se acaba tarde o temprano. El enigma es quién sobrevivirá"

Jackie Chan

Actor hongkonés (n. 1954) sobre la gripe aviar



"La investigación de las enfermedades ha avanzado tanto que cada vez es mas difícil encontrar a alguien que esté completamente sano"

Aldous Huxley. Escritor británico (1894-1963)

"Es imposible ver el telediario sin encontrarte con noticias de una nueva epidemia"

**Morgan Spurlock
Periodista
estadounidense
(n. 1970)**

"Les dan de comer maíz transgénico a los cerdos y los virus salen dañinos"

Comentario anónimo de un foro de internet

"La enfermedad la causa un bichito tan pequeño que si se cae de la mesa, se mata"

**Jesús Sancho Rof.
Político español
(n. 1940), sobre el aceite de colza en 1981**

"Una salud demasiado espléndida es inquietante, pues los virus están siempre acechando para derribarla"

**Giovanni Papini
Escritor italiano (1881-1956)**

"No es grave. Algo de una epidemia"

**Hugh Laurie
Actor británico (n. 1959)**



100

años
A la vanguardia de la técnica



Nuevo Audi A4 allroad quattro con ESP detector de offroad.

Más allá de la ciudad hay otro mundo. Lleno de nuevos caminos, nuevos trayectos, nuevas emociones. Un mundo con todo tipo de paisajes y superficies. El lugar idóneo para disfrutar con el nuevo Audi A4 allroad quattro. Porque el innovador ESP con detector de offroad identifica automáticamente el tipo de superficie sobre la que se está circulando y reacciona de inmediato a cambios inesperados. Audi A4 allroad quattro. Más allá de la ciudad, el mundo es otro. Y los colores también.

Más allá de la ciudad existen otros colores.



DDG Barcelona



Para empezar

INFORMAR NO ES ALARMAR

Cuando Iván Carrillo (director de *Quo* México) contestó mi primera llamada desde Madrid, aún llevaba el tapabocas colgando del cuello. El DF era una ciudad fantasma, y él se debatía entre seguir los consejos de las Autoridades y encerrarse en casa o mantenerse al pie del cañón en uno de los momentos más críticos para un periodista en su país. Afortunadamente, optó por lo segundo. Nunca antes los ciudadanos hemos estado tan bien informados sobre un acontecimiento relacionado con la salud global.



Internet, los diarios, la radio y la TV nos han tenido al tanto de cada minuto de evolución de la última gran amenaza vírica. A las revistas nos tocaba coger el testigo del análisis en profundidad y responder a la pregunta que todos nos seguíis haciendo: "¿Y ahora, qué?" En un esfuerzo sin precedentes, el planeta *Quo* ha unido sus recursos para responder al reto: dos redacciones, en México DF y Madrid, sincronizadas y las herramientas que solo una revista puede ofrecer: profundidad, análisis, infografía, una visión reposada de la actualidad y el pulso diario de las crónicas enviadas a *Quo.es* desde el epicentro de la crisis. Porque en estos casos, nunca se sabe demasiado.

Jorge Alcalde, director de *Quo*
(jalcalde@hachette.es)



Pág.
70

No solo Terminators

Los robots podrán pensar, ver, decidir... Y tendrán mejor cara que el protagonista de *Terminator 4*.

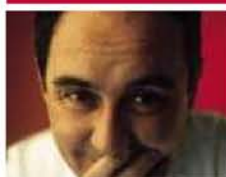


Pág.
56

Iguals ante el cariño

Así viven en España los gays y lesbianas con hijos. Historias en primera persona.

COMITÉ DE SABIOS Sin ellos, todo esto no sería posible.



Ferran Adrià
El genio de la cocina



Fernando Berlín
Director de Radiocable



Juan Luis Arsuaga
Codirector de Atapuerca



Alejandro Vesga
Dir. de Emprendedores



Pág.
18

Pensando en nosotros

Imágenes y reflexiones para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente.



Pág.
92

Velocidad limitada

Un equilibrio preciso entre acelerador y freno: manual para encontrar el mejor ritmo de una caricia.

Pág.
46

A sus puestos

Nadie sabe cómo evolucionará el nuevo virus de la gripe A. Consciente de su potencial agresividad, la medicina va tomando posiciones.



PASARON POR AQUÍ

Los dos grandes antagonistas del debate medioambiental sobre el cambio climático: **Rachendra Pachauri** (1) dibuja un futuro difícil si no cuidamos la Tierra para las próximas generaciones, mientras **Bjørn Lomborg** (2) nos llama a concentrar nuestros esfuerzos en ayudar a los desfavorecidos que ya están en el planeta.



SUMARIO



Junio 165

PRAGMATAS

- 26 TECNO** Tu cuerpo como DNI.
- 28 HOMBRE** Descifrando a Jolie.
- 30 SALUD** Nido de reciclaje.
- 32 ASTRO** El origen de la Luna.
- 34 NATURA** En una gota de agua.
- 36 MENTE** Mafia trastornada.
- 38 SEXO** Rebelión de revista.

SECCIONES

- 3 CITAS**
- 9 QUONECTADOS**
La zona de los lectores.
- 16 LENGUAS VIVAS**
Especial términos verdes.
- 55 ACCIÓN VIRUS**
Línea abierta DF-Madrid.
- 64 QUONSULTAS**
¿Te mojas más si corres bajo la lluvia?
- 88 DESACTUALIZADO**
Mensaje desde Auschwitz.
- 98 BLOGOBATE**
Canon digital, ¿sí o no?

REPORTAJES

- 18 ECOLOGÍA**
MÁS QUE PALABRAS
El cambio climático en boca de primeras figuras.
- 40 PALEONTOLOGÍA**
REUNIÓN EUROPEA
¿Quién pastaba por aquí hace 3,5 millones de años?
- 46 SALUD**
SUPERVIRUS, LA TERCERA GUERRA MUNDIAL
La amenaza se hizo gripe.
- 56 SOCIEDAD**
ORGULLO DE FAMILIA
Cada vez más homosexuales se deciden a tener hijos.

DOSSIER ROBOTS

- 70 EL ROBOT DE TUS SUEÑOS (Y PESADILLAS)**
En 2020, los robots pasarán de las fábricas a nuestra vida diaria.
- 92 SEXO**
PONME LA MANO AHÍ
Acariciar con arte también tiene su ciencia...
- 100 ACTUALIDAD**
SANTA MATEMÁTICA
Hipatia de Alejandría, el personaje que conquistó a Amenábar.
- 104 PSICOTEMA**
TIERRA, TRÁGAME
Los mecanismos que gobiernan la vergüenza.
- 106 HISTORIA**
AL OTRO LADO DEL CREPÚSCULO
Los héroes de la última moda: vampiros.
- 112 ENTREVISTA**
STEPHEN Y LUCY HAWKING
Literatura y física quedan en familia.
- 116 POLÉMICA**
(A) PAGAR LA TV
Llega la TDT de pago.
- 136 FOTOIMPACTO**
BAMBI ¡BOOM!
Mimos para huérfanos de especies en peligro.



Lo último

- 120 TOP TEN** Lo más in.
- 122 CINE** El nuevo Terminator.
- 124 DISCOS** Hip hop palestino.
- 125 LIBROS** Todo erotismo.
- 126 GADGETS** Combina la tecnología y el deporte.
- 128 JUEGOS** Los Sims 3.
- 130 INTERNET** para opinar.
- 132 MOTOR** Web en marcha.

SUSCRÍBETE a Quo

Y te llevarás el nuevo Creativity. Página 145



Nuevo Peugeot 3008 con Tecnología Grip Control*



SI QUIERES DESCUBRIR MÁS ACERCA DEL 3008:

SMS: BIDI al 7212

Envía el mensaje, descarga la aplicación, ábrela y captura este BIDI.

Si eres Movistar, envía BIDI al 404 (mensaje + descarga gratis).

Resto de operadores, coste del sms 0,30 € + I.V.A. y descarga según tarifas.

O envía PEUGEOT al 5110 y llévate el nuevo 3008 en tu móvil. Coste del mensaje 0,30 €.

PEUGEOT RECOMIENDA **TOTAL** PEUGEOT FINANCIACIÓN

Gama 3008: Consumo mixto (l/100 km): entre 4,9 y 7,6. Emisiones de CO₂ (g/km): entre 130 y 179. *Grip Control disponible según versiones. Modelo visualizado: 3008 Sport Pack.



GRIP CONTROL

La tecnología Grip Control combinada con los neumáticos M&S de 16 pulgadas especiales para nieve y barro, mejora sustancialmente la tracción en terrenos complicados.

Con un simple giro del selector, el conductor podrá elegir la configuración más adecuada para barro, nieve o arena.

Nuevo
3008

NUEVA TECNOLOGÍA. NUEVA CONDUCCIÓN.



Quonectados

espacio a tu entera disposición... o casi

Por Miguel Barral

(cartas) Aquí sí te respondemos

**SI TE AFECTAN LAS
"BARRALIDADES"**

envíale tus réplicas, ideas,
súplicas, ruegos y preguntas
a quonectados@hachette.es



Bryan Llorente y su
quorazoncito muestran
su fidelidad (a Quo).

Mándanos tus fotos con
Quo por el mundo. Con
ellas haremos un mapa en
el que no puedes faltar.

Momias muy limpias

¡Hola! Os escribo en referencia al reportaje aparecido en el número 164, titulado *Momias en el taller*. Según se cuenta en él, la tribu kukukuku viene momificando a sus miembros muertos desde hace cientos de años, pero ahora el Gobierno de Papúa lo ha prohibido por razones higiénicas. No entiendo esa manía de los gobiernos de meterse con la cultura de su propio país aduciendo razones higiénicas ante un proceso que solo recurre a bayas y resinas, pero permite la explotación petrolífera y minera de sus tierras.

Constanza Ardiles
correo electrónico

Nuevo menú para la Feria de Abril

Parece ser que siempre que se cierra una puerta se abre una ventana. La crisis de alimentos a nivel mundial, *Dossier Alimen-*

Quando m muera,
qero q m ntiern en
1 pagina web

Alfonso Torres, Cuenca

tos del Futuro del número de mayo, puede poner a España, en particular a la costa Mediterránea, a la cabeza de la exportación de medusas. Ya veremos en el futuro, en la Feria de Sevilla, cómo se anuncia la "meusita frita".

Alberto Luque
Córdoba

Nos han puesto en órbita

En el número 162 de Quo (marzo de 2009), en la sección *Quonsultas* (página 65) se dice que la velocidad a la que debería girar la Tierra para flotar en el ecuador debería de ser una vuelta cada dos minutos, cuando en realidad es de una vuelta cada 84 minutos, resultado que se obtiene con física elemental, y que viene dado por la fórmula:
 $T = 2\pi \sqrt{r/g}$, dato por otro lado previsible, pues es de todos sabido que los satélites de órbita baja

(carta memorable)

El precio justo

Os escribo para comentaros un pequeño fallo. En el *Plus Gadget* (164) habláis de un plato Pioneer DJ400 de 650 €, pero ponéis la foto del DVJ-1000, y el precio es muy superior. Un saludo, las equivocaciones nos ocurren a todos.

iiiEnhorabuena por la revista!!!

Víctor Fernández, email

Tienes razón, el precio de esta maravilla (arriba) es de unos 2.300 €.

dan una vuelta a la Tierra cada hora y media.

Sergio Macías, email

"Macías tiene toda la razón, y no hay excusa: el período de una órbita sobre la superficie de la Tierra es de 'solo' 84 minutos, y no medio minuto, como equivocadamente puse

en la respuesta. Aun así, acelerar nuestro planeta para conseguir semejante velocidad, que nos dejaría casi ingravidos, no entra dentro de lo posible. Saludos y gracias por estar tan atentos (yo prometo estarlo más, que no es suficiente)".

Javier Armentia.

Ahora desde Cuba

Primero fue desde la Antártida, y ahora otro de nuestros lectores, Bryan Llorente, nos envía su foto con Quo desde Playa Sirena en Cayo Largo, Cuba.

El SMS s a la litratura
lo q intrnt a la
tecnología

Marta Lorenzo, Murcia



"Que la Fuerza me
acompañe"

(CAMBIA EL PIE DE FOTO)

Mejora el
nuestro y opta
a este marco
digital



ENERGY F7010 TRIPLE.

Te olvidarás para siempre del álbum de fotos. Este marco tiene pantalla LCD TFT de 7 pulgadas, mando a distancia

y tres protectores. Es compatible con las fotos JPG de la mayoría de cámaras y con tarjetas de memoria SD/MS/MMC.

Envía al **7050** la palabra PIE seguida de un espacio y tu pie de foto antes del 24/06/09

LOS MEJORES PIES PARA ESTA FOTO FUERON...

Finalistas y ganador de *Cambia el pie, Quo* N° 163:

"El nuevo modelo de sin-dalias"
Tomás Sánchez Rubio, Sevilla

"Para que en la playa nudista no te quemes los pies"
Eduarne Sánchez Bernet, Rentería, Guipúzcoa

"Si te huelen los zapatos, pues quitátele los pies"
Paula Álvarez Carnero, Barcelona



GANADOR DEL TELÉFONO ALCATEL

"Nuevas tendencias: Adidas Hipotek"
Juan Antonio Sánchez Durán, Alcorcón (Madrid)

Quonectados

espacio a tu entera disposición... o casi



ILUSTRACIÓN: MARA

**¿CÓMO
PODIAMOS
VIVIR SIN
SABERLO?**

Algunos paracaidistas profesionales proponen tirar a Westman de un avión y ver si tiene razón.

PARACAIDISMO. ¿PELIGROSO?

Toda la vida creyendo que es porque saltan desde muy alto y resulta que eso no tiene "nada" que ver. El verdadero motivo, según el investigador sueco Anton Westman, es la falta de pericia para mantener el control sobre el cuerpo y el paracaídas. El amigo Anton puede decir misa, pero cuesta creer que, por mucho que descontroles, si saltas desde un metro no vivas para contarlo.

CANGREJODIDOS

Los cangrejos no solo sienten dolor, sino que también lo recuerdan y hacen lo posible por evitarlo. Así lo ha comprobado el investigador de la Universidad de Queen Bob Elwood tras someter a cangrejos ermitaños a pequeñas descargas eléctricas. ¿Su reacción? Evitar nuevos calambrazos. Un descubrimiento que ha impulsado a Elwood a demandar la necesidad de revisar el maltrato al que la industria alimentaria somete a estos crustáceos.

PEZQUEÑINES, SÍ
Contrariamente a lo anunciado (en televi-

sión) por las Autoridades, pescar y consumir solo ejemplares jóvenes favorece un contraintuitivo aumento en el número total de peces. Los supervivientes disponen de más recursos y menos competencia para convertirse en adultos fuertes, sanos, grandes y excepcionalmente dotados para tener una abundante descendencia que compense el abusivo consumo juvenil. Es la conclusión derivada de un experimento efectuado por investigadores de la Universidad de Ámsterdam y publicado en *Proceedings of the National Aca-*

demy of Sciences. Que sin duda susciben todos los chirriguitos de *pescailito*. **MÁS SANO QUE UN GUSANO.** Cubrir las heridas abiertas con larvas de gusanos a fin de que se coman el tejido necrosado es un método válido (sobre todo para los que se tratan siempre con elementos naturales), pero no es, ni más rápido, ni más eficaz –y sí bastante más asqueroso– que la aplicación de una crema o gel según el tratamiento convencional. Es la conclusión del primer ensayo clínico efectuado para comprobar la eficacia de esta *gusanoterapia*.

(science snack)



PREGUNTAS PARA PENSAR ENTRE HORAS

Si los niños vienen de París... ¿las niñas?

Pues de los países tropicales, según investigadores de la Universidad de Georgia. Conclusión a la que han llegado tras analizar los datos de natalidad entre 1997 y 2002 para 202 países del *World Factbook* de la CIA. Así han constatado que, mientras el porcentaje niños-niñas a escala global es 51,3%-48,7%, en las regiones tropicales se aproxima mucho al 50-50. Todo ello da que pensar:



Las cigüeñas lo estaban pidiendo: más encargos en las islas tropicales.

2 La Tierra está sufriendo un progresivo calentamiento y nos encaminamos a un mundo de amazonas?

2 Afecta también la longitud (el meridiano, ¿eh?) al sexo de la descendencia?

2 Y la altitud? ¿Que lo encargues en un sexto o en el entresuelo condiciona el sexo de tus hijos?

2 Debe considerarse como selección artificial si decides viajar a un país tropical porque deseo una niña?

(meDium meDía)

¿Cuándo la clase?

¿A qué alude el siguiente titular aparecido en *La Voz de Galicia*: "Las clases de 26 grados serán de septiembre a julio"? La solución: "La Universidad coruñesa aprobó ayer el calendario lectivo para el próximo curso, que, en el caso de los alumnos de grado y máster universitario, comenzará el 21 de septiembre y acabará el 30 de julio de 2010". ¡Tela!

@Recuerda: cualquier lapsus nos interesa. No nos falles.

(el origen de las especias)

Verde que té quiero

Ytanto. Unos investigadores japoneses aseguran en el último número de *Journal of Periodontology* que consumir tazas y tazas de té verde mejora la salud del periodonto (el tejido de sostén de los dientes), debido a

su elevado contenido en catequina, un compuesto antioxidante que ayuda a prevenir la hinchazón que origina la periodontitis. En conclusión, no hay mejor receta para una boca sana que el té con pastas (dentríficas).

El té verde también es cardiosaludable, anticancerígeno y ayuda a perder peso.



Aquí crece el océano más dulce.

Adoro el mar. Pero no el profundo océano azul, sino el verde mar de caña de azúcar que espera a ser transformado en glorioso Auténtico Ron Caribeño. Esto es el paraíso. Esto es la cuna del auténtico ron.

Kerwin Stewart. Maestro Tonelero



True Rum



Quonectados

espacio a tu entera disposición... o casi

(quoncurso)

Queremos peces...

Fritos, crudos, en peceras... Envíanos ese pez que tanto te gusta: una foto, un dibujo, o vivo y coleando. Los tres mejores conseguirán este DVD portátil con el documental *Océanos*. Tienes de plazo hasta el 24 de agosto. Envíalo a quonectados@hachete.es o al apartado de Correos 10.297, Madrid 28080.



Envía tu foto y gana un DVD portátil

Este DVD, cortesía de Manga Films, viene con los 8 episodios del extraordinario documental *Expedición Océanos*, producido por la BBC. Esta serie refleja el estado global de nuestros mares por medio de un recorrido por el mar Rojo, el Ártico y el Mediterráneo, entre otros.

Y con ustedes el pez ángel... ¡Angelina Jolie! Con ella, nunca mejor dicho aquello de "por la boca muere el pez".



Y los ganadores del concurso pasado son:



Gemma Luengo (arriba), harta de sus cargadores, optó por comérselos crudos.

Por su parte, Antonio Pérez elaboró una serpiente. Ambos se alzaron con el *Messless*.



Made in China. Cuando conectas esta PC a la televisión, se enciende el microSD. Algo nada fácil.



El premio. Los ganadores han obtenido el cargador universal *Messless*, útil para recargar MP3, teléfonos móviles, consolas y hasta GPS.

(brain training)

Te puedes entrenar robándole negativos a la abuela e intentando identificar parientes de antaño.



Siempre positivo, nunca negativo

Si es que ya lo decía el holandés Van Gaal. Y ahora lo dicen los del MIT, que han efectuado un estudio para averiguar por qué, a pesar de que seamos muy buenos fisonomistas, nos cuesta tantísimo

identificar los rostros que aparecen en los negativos de las fotografías. Al parecer, la razón estriba en las dificultades que plantea al cerebro procesar imágenes que no presentan un patrón (o juego) "normal"

de luces y sombras. Y en lo que atañe específicamente a la identificación de caras, lo difícil que le resulta procesar aquellas imágenes en las que la zona de los ojos presenta una iluminación "anómala".

SMS

CLIC, CLIC

S APUNT Q EL Nº
D BCS Q LS
MDICOS PULSN
EL BOTN DL BOLI
X MIN DURTN L
GURDIA PUED
SRVIR COMO 1
SPCIE D CON-
TADR GIGR DL
NIBL D S3 Q TINE
L PRSONA ... Y
LOS Q SCRIBIMS
CON BIC, Q?

MANTN A TU IMC N LÍNEA

LA U. D OXFORD
ASGURA Q 1 IMC
= 30-35 K CORS-
POND A 1 LEB
SOBRPSO
ACORT 2-4 AÑS
D VIDA. TNR 1
IMC = 40-45 K
INDIK OBSIDD Y
RDUC LA
SPRANZ D VIDA
8-10 AÑS.

¡¡¡Pásalo!!!

(sobrenatural)



Y digo yo... ¿Si en lugar de investigar por qué se mojan los zapatos, los expertos usaran katuskas?

¿Saberlo con-suela?

Por qué siempre que das un paseo, si el suelo está mojado, acabas con los zapatos empapados? Este era uno de los mayores enigmas, hasta que investigadores de la Ken State University dieron con la respuesta. Tras efectuar una grabación con una cámara de alta velocidad, descu-

brieron que el movimiento del pie impulsa el agua en la suela hasta la cara superior del zapato. Para minimizar esto, los expertos sugieren dos medidas: caminar muy despacio o calzar zapatos con dibujo de neumático en la suela, que drenan el agua antes de que salga disparada hacia arriba.



Nuevo E Coupé.

Pura atracción.



¿Qué es la atracción? ¿Cómo puede definirse? ¿Y qué ocurre cuándo se convierte en algo puro? No hay palabras para describirlo. Pero ahora puedes verlo.

Mercedes-Benz presenta el nuevo E Coupé. El automóvil de serie con el mejor coeficiente aerodinámico del mundo. Todo en él define la atracción. Su diseño y su motor 250CDI de 204CV, el más eficiente de su categoría con un consumo de 5,11 cada 100km. www.mercedes-benz.es

E Coupé 250 CDI BlueEFFICIENCY. Por 46.740€, IVA, impuesto de matriculación y transporte incluido. Consumo medio desde 5,4 hasta 10,9 (l/100 km) y emisiones de CO₂ desde 143 hasta 254 (g/km).

Mercedes-Benz

Quonectados

espacio a tu entera disposición... o casi



Galería de PHotoEspaña
en: www.quo.es

PHOTOESPAÑA

Este año, el festival contará con 74 exposiciones alrededor del eje madrileño del Paseo de la Castellana y la ciudad de Cuenca. www.phe.es
"El programa temático de PHotoEspaña 2009 va a centrarse en la idea de lo Cotidiano. Pretende, así, dar prioridad a artistas y trabajos visuales que ponen de relieve una relación peculiar con la experiencia y la percepción de la vida..."

Sergio Mah

(AGENDA)

JUNIO

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

MATISSE

La obra del pintor francés llega a Madrid. Podrá verse en el Thyssen Bornemisza, y se centrará en el período pictórico de 1917 a 1941.



SITCOM

Una comedia de líos de la Compañía Lazzigags, que coge el nombre de las telecomedias americanas. Versus Teatro. Barcelona. www.versusteatre.com



CARLOS IV

Poco se sabe de la faceta como mecenas de este rey. Para paliarlo, Patrimonio Nacional organiza una exposición. Palacio Real. www.secc.es



MOTOR SHOW

Vuelve la fiesta del tuning, esta vez a Arganda del Rey, Madrid. Imprescindible para los aficionados al modifying. www.motorshowfestival.com

SONAR

Este encuentro reafirma su carácter electrónico y presenta como novedad una jornada para niños, el SonarKids (día 21). Barcelona. www.sonar.es

24

27

28

29

30

31



Una vida sostenible

Si crees que tus hábitos son ecológicamente mejorables, no te pierdas los documentales, debates y conferencias de *Emisión Cero*, una iniciativa que tendrá lugar del 5 al 14 de junio en la Casa de Vacas de Madrid. www.emisioncero.net



Paco Cañizares presentó el acto.

Operaciones estrella

Nuestro experto en salud, Francisco Cañizares, se fue a Zaragoza con los coordinadores de trasplantes para hablar de operaciones de vanguardia, como el primer trasplante de tráquea del mundo, que la revista *Time* calificó como uno de los 10 hitos médicos de 2008. Lo hicieron en el Clínico de Barcelona.

Escuela de padres

Que los hijos no vengan con el manual de instrucciones bajo el brazo es un hecho que el filósofo José Antonio Marina quiere contrarrestar con su Universidad de Padres. Se trata de un proyecto educativo que pretende colaborar con los progenitores partiendo de la idea fundamental de que es toda la sociedad la que debe participar en la tarea. www.universidaddepadres.es



La salud es lo primero

En "la Caixa" pensamos que su salud y la de los suyos es lo más importante. Por este motivo, le presentamos el **VidaCaixa Salud**, el seguro de asistencia médica privada y de calidad, con gran variedad de servicios y completas coberturas. Con el **VidaCaixa Salud** individual, se beneficiará siempre de una amplia atención especializada

por parte de más de **33.000 médicos** en más de **1.100 centros de atención y 300 clínicas privadas**. Y ahora, por contratar sus seguros en "la Caixa" se llevará **hasta 200 € en una Tarjeta Regalo***.

¿Hablamos?



**Venga a cualquiera de nuestras oficinas,
solicite su presupuesto personalizado y compruebe cómo ganar hasta
200 € en una Tarjeta Regalo***

C	A	L	I	D	A	D	V	T	R
A	Y	C	H	M	E	D	I	C	O
N	U	Q	O	L	L	A	V	E	S
U	D	I	G	L	M	S	I	R	C
"l	a	C	a	i	x	a"	E	R	U
I	U	H	R	D	A	L	N	A	E
D	T	P	O	O	A	U	D	D	N
B	O	S	B	R	O	D	A	U	T
L	C	O	B	E	R	T	U	R	A
U	R	E	G	A	L	O	T	A	A

Fortuny

Resuelva este pasatiempo y conozca algunas de las muchas ventajas de nuestros seguros. Si desea comprobar sus resultados, descubrirá la solución en cualquier oficina de "la Caixa".

Encuentre 17 palabras relacionadas con los seguros.
Con las letras que no haya usado, podrá leer "TRANQUILIDAD ABSOLUTA".

*Promoción válida para nuevas contrataciones realizadas entre el 18-5-09 y el 31-7-09. Consulte las condiciones de esta promoción. Al importe abonado se le aplicará la normativa fiscal vigente.

El VidaCaixa Salud no es contratable en Asturias, Cantabria y Navarra. Promoción no válida para las contrataciones del VidaCaixa Salud realizadas en el País Vasco.

VidaCaixa Salud, seguro de asistencia sanitaria de VidaCaixa, SA de Seguros y Reaseguros, coasegurado con la Compañía de Seguros Adeslas, SA. Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona, operador de bancaseguros exclusivo de VidaCaixa, SA y autorizado de SegurCaixa, SA, inscrito en el registro administrativo de mediadores de la DGSFP con el código C0611G58899998.

Quonectados

espacio a tu entera disposición... o casi

Así suena Quo.es

¡Ya puedes escuchar Quonectados Radio! Con ayuda de Rockola.fm, hemos elegido para ti la mejor música para mentes inquietas

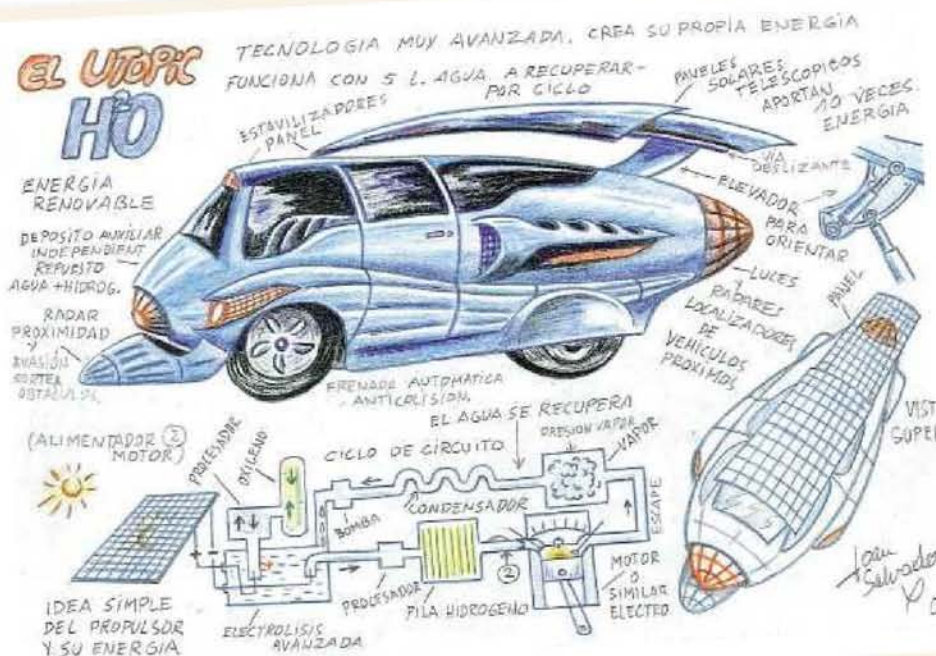


DALE AL PLAY

Cada vez que entres en Quo.es, tú decides si quieres que suene o no.



EL UTOPIA H₂O



El 'quoche' fantástico de un lector

'UTOPIA H₂O'

Así ha bautizado Joan Salvado su prototipo de automóvil verde. Se ve que en Pineda de Mar (Barcelona) sobra el agua (toma, no podía ser menos) y nuestro lector ideó este "parato" que obtiene el hidrógeno él solito del líquido elemento. La idea le ha convertido en uno de los ganadores de nuestro quoncurso de Quoches Fantásticos. Y claro, le hemos mandado su premio: todo un Scalextric Compact F-1 con dos monoplazas.

Una 'e-emisora' de tendencias



Busca este logo también en nuestro Facebook.

No nos negarás que es una idea fantástica: mientras te empapas de la mejor ciencia pop en *Quo.es*, vas escuchando las últimas tendencias de la música del siglo XXI. Un poquito de sabor *lounge* (Jazzanova, Moby, Morcheeba, Tricky...), unas gotas del *pop-rock* más reciente (Franz Ferdinand, Amy Winehouse, Arctic Monkeys) y, de vez en cuando, lo mejor que se produce en España.

Rockola, esta es nuestra elección



En Rockola.fm podrás crear tu propia emisora.

¿Quién mejor que el portal Rockola.fm podía ayudarnos a crear Quonectados Radio? Joaquín Guzmán, famoso por su mítico programa de radio *La Gramola*, aplicó aquello de "Esta es tu elección" a la era de internet y creó Rockola.fm, un portal donde entras, te registras y, en solo 3 ó 4 clics, ya puedes escuchar gratis durante horas la música que te gusta. Y gracias a sus enormes posibilidades, vamos a colgar allí también todo tipo de curiosidades.



LAS MEJORES GALERÍAS DE FOTOS DE MEDIO AMBIENTE



Este mes, Environmental Photographer of the Year.

Chistes de ciencia en facebook



Mario Zuazua escribió el 20 de abril

Paradojas: tengo miedo, porque hay muchas más posibilidades de que haya una bomba en un avión, que de que haya dos. Así que he decidido viajar ya con una.



Beatriz González escribió el 18 de abril

Jesús a sus discípulos: "En verdad os digo: $Y = X^2 + 3x + 4$ ". Ellos hablan entre sí, y Pedro le dice a Jesús: "Maestro, no entendemos". "Ya, ies una parábola!"



Daniel Quesada escribió el 17 de abril

¿Qué le dice un superconductor a otro? ¡Qué frío hace, ya no resisto más! Otro: ¿por qué estaba deprimido el Kitasato? Porque en su interior tenía un enorme vacío.

PREMIO AL QUONECTADO 2.000



LUISA FERNÁNDEZ Y M^a FRANCISCA GARCÍA se llevaron una suscripción gratis por ayudarnos a ser 2.000 miembros.

Vente al grupo Quonectados

1 HAZTE NUESTRO AMIGO. Si ya tienes perfil en Facebook, busca el grupo *Quonectados* y únete.

2 PARTICIPA Discute en los debates, y propón ideas para *Quonectados*, *Inventos* y muchas secciones más.

3 RECIBIRÁS cada semana un aviso para participar en eventos *online* y disfrutar de las sorpresas que preparamos.

QUO XXX

Tú opinas

LA ENCUESTA MÁS MOVIDA
¿Es morboso mostrar **pulmones enfermos** en la cajetilla de tabaco?



SÍ (35%) **NO (65%)**

¿Es excesiva la pena de **cárcel** por facilitar **descargas** pirata?

Sí 74% **No 26%**

¿Se ha **exagerado** la gravedad de la nueva **gripe**?

Sí 63% **No 37%**

Especial griposos

DESDE MÉXICO

Dejad que nos echemos unas flores: ivaya especial sobre la famosa gripe (aachís) nos marcamos este mes en *Quo.es*! (Aún puedes seguirlo.) Desde

el primer día, nuestros compañeros de *Quo México* nos mandaron sus crónicas. Y los redactores de aquí fuimos recabando las opiniones de los expertos en la nueva epidemia.



ECOLOGÍA



MÁS QUE PALABRAS

Hemos mostrado a **DESTACADAS PERSONALIDADES DE LA ECOLOGÍA** imágenes relacionadas con los grandes temas del planeta. He aquí sus reacciones





“Los impactos del cambio climático pueden ser la causa de mucho sufrimiento”



RACHENDRA PACHAURI,
preside el IPCC,
premio Nobel de
la Paz 2007.

El Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) ha expuesto con claridad los impactos de la modificación del clima, a los que los pobres son particularmente vulnerables. Si el mundo no mitiga la emisión de gases de efecto invernadero con eficiencia y estabiliza así el

clima de la Tierra, es probable que esos impactos lleguen a superar con creces la capacidad de las comunidades para adaptarse a ellos.

Cientos de miles de granjeros de varios países en desarrollo dependen por completo de una agricultura regada únicamente por la lluvia. Con los cambios en la precipitación y el aumento de la salinidad de los acuíferos subterráneos, sobre todo en las áreas costeras, muchísimos granjeros pobres se verían privados de sus medios de subsistencia. Una situación así sería la causa de muchísimo sufrimiento. De hecho, varios factores, como el aumento de la población y del nivel de ingresos, y la tendencia a consumir más proteínas animales, ya están amenazando la seguridad alimentaria mundial. El cambio climático agravaría esa tendencia y pondría en peligro las vidas de una cantidad ingente de personas. El mundo necesita emprender con urgencia medidas dirigidas tanto a adaptarnos como a mitigar el cambio.”

¿DÓNDE ESTÁ EL FUTURO? La pregunta ya está aquí. Y este niño necesita una respuesta.



ESPECIES AMENAZADAS. Los marabús están protegidos, como especie en peligro. ¿Quién protege al niño de este basurero en Gauhati (India)?

“Gastar fortunas en reducir las emisiones de carbono supone un derroche de recursos trágico e inmoral”



BJØRN LOMBERG,
autor de *El ecologista escéptico*.

He aquí una preocupante e impresionante ventana a un mundo de pobreza real en demasiados lugares del planeta. El pequeño, semidesnudo, queda eclipsado por esa montaña de rezumante basura. Los marabús están amenazados, pero para mí, lo importante de esta historia es cómo ayudar al niño. Mucha gente ve el

Día Mundial del Medio Ambiente como ocasión para presionar más a los gobiernos para que gasten fortunas en reducir las emisiones de carbono y así disminuir mínimamente el incremento de temperatura en un futuro lejano. Eso supone un derroche de recursos trágico e inmoral.

El calentamiento global nos preocupa debido a su efecto sobre los humanos y el planeta, pero la gran cantidad de sufrimiento que ya existe hoy en día podría paliar-

se de forma mucho más eficaz. Pensad en las enormes inversiones que podríamos realizar para ayudar a un niño así: en la educación, la microfinanciación, la sanidad... Podríamos crear nuevas oportunidades para él y para sus hijos, y poner término a un funesto ciclo de pobreza y disfunción. De esa forma, cuando este niño silencioso y olvidado crezca, tendrá también el privilegio de gritar sus inquietudes el Día Mundial del Medio Ambiente.



“El reto es la búsqueda de síntesis inteligentes para obtener lo mejor de los dos mundos: el urbano y el rural”



ELENA ESPINOSA,
ministra de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino

Se trata de buscar la integración entre las tecnologías del futuro y el patrimonio cultural y natural de un país con hondas raíces rurales. Del viento que se transforma ahora en electricidad –como antes lo hizo en energía para mover molinos– y del toro, convertido en icono cultural y en portavoz de nuestras razas ganaderas.

Detrás del artificio que nos muestra la foto aflora como reto la búsqueda de síntesis inteli-

gentes para territorios mestizos que aspiran a lo mejor de ambos mundos: un mundo urbano, hegemónico en la segunda mitad del siglo XX –y obligado a hacerse comedido–, y un mundo rural de dehesas, de agricultores vinculados a la Tierra, que tiene que buscar acomodo en la Historia. La foto muestra algunos de los ingredientes y no oculta las carencias. Tenemos mucho trabajo por delante.

“Parece que por fin nos hemos concienciado de que este es el verdadero camino para preservar el medio ambiente”

Patricio Palomar,
Director General de
The Climate Project, España

TECNOLOGÍA CON SOLERA.

Tradición y energía (limpia) conviven en La Muela (Zaragoza).



“La actitud del pájaro es despreciativa, casi de burla. La de los humanos es despreciable, casi burlesca”



MANUEL TOHARIA, director del Museo de las Ciencias Príncipe Felipe (Valencia).

No sé si el pingüino puede juzgar; pero si pudiera, seguro que no tendría muy buena opinión de los humanos que le fotografían con furor, como a una *superstar* de la Antártida. La actitud del pájaro austral es despreciativa, casi de burla. La

de los humanos es despreciable, casi burlesca... Seguro que son turistas millonarios de los que hacen un viajecito para vivir la “aventura” antártica a bordo de un barco con

lujosos camarotes y comida exquisita. La reflexión última que la imagen sugiere tiene que ver con el impacto que los humanos infligimos al medio natural, directamente proporcional a nuestro número creciente: más de 7.000 millones ya. Y tiene visos mucho más dramáticos que esta hilarante foto.

Poseemos decenas de miles de bombas atómicas, almacenadas con la sana intención de no usarlas nunca (¿nunca?, ¿hemos pedido permiso a los terroristas suicidas?), mientras hay más de mil millones de semejantes nuestros en la

más absoluta miseria. Uno de los mayores negocios de los países ricos es la fabricación de armas de todo tipo —incluidas las minas antipersona—, y en apenas un siglo y pico estamos esquilmando recursos valiosos como el carbón y el petróleo, acumulados bajo tierra durante muchos millones de años.

Menos del 20% de los humanos consume más del 80% de la riqueza natural del planeta...

Y algunos bobos se ponen a fotografiar, extasiados, al supuesto pájaro bobo antártico. ¿Cómo no mirarlos con desprecio?





EN GUARDIA. Este grupo de indios amazónicos brasileños va a protestar contra la construcción de una presa en el río Xingú.

“Deberíamos fijarnos en estos hombres y mujeres que no cesan en su empeño por preservar el gran pulmón de la Tierra”



JUAN VERDE,
Presidente de
The Climate
Project España.

Imágenes como esta nos chocan y nos hacen preguntarnos cómo el hombre todavía no es consciente de la enorme responsabilidad que tiene con la naturaleza y con las generaciones venideras. A lo largo de los siglos, los indígenas han sufrido una persecución sin pausa, y aun así siguen siendo los primeros en movilizarse y luchar por algo suyo y nuestro, la Tie-

rra. Deberíamos fijarnos más en este grupo de hombres y mujeres que no cesan en su empeño por preservar el gran pulmón de la Tierra: el Amazonas. Un paraíso de ríos, bosques y montañas que está enfermo por culpa de la mano del hombre, de las talas masivas y los fuegos que están rompiendo el equilibrio de un hábitat que nos proporciona buena parte del oxígeno que nuestro planeta necesita para sobrevivir.



¿QUÉ MIRÁIS?

Para el pingüino emperador, los ejemplares dignos de observación son este grupo de turistas en el mar de Weddell.

“No existe un lugar tranquilo en las ciudades del hombre blanco, ni hay sitio donde escuchar cómo se abren las hojas”



ADOLFO DOMÍNGUEZ,
Modisto.

Carta del Jefe indio Seattle al presidente de EEUU en 1954:

“Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestro modo de vida. No distingue entre un pedazo de tierra y otro, ya que es un

extraño que llega de noche y toma de la tierra lo que necesita. La tierra no es su hermana, sino su enemiga; cuando la conquista sigue su camino e, impassible, deja atrás la tumba de sus padres. Trata a su madre, la tierra, y a su hermano, el firmamento, como objetos que se compran, se explotan y venden cual ovejas o cuentas de colores. Su apetito devorará la Tierra y dejará atrás solo un desierto. Nuestro modo de vida es diferente del suyo. La sola vista de sus ciudades apena

los ojos del piel roja. Pero quizá sea porque este es un salvaje y no entiende nada. No existe un lugar tranquilo en las ciudades del hombre blanco, ni hay sitio donde escuchar cómo se abren las hojas de los árboles en primavera o cómo aletean los insectos. El ruido solo insulta nuestros oídos. Y después de todo, ¿para qué sirve la vida si el hombre no puede escuchar el grito solitario

del chotacabras ni las discusiones nocturnas de las ranas al borde de un estanque? Soy un piel roja y nada entiendo. Nosotros preferimos el suave susurro del viento sobre la superficie de un estanque, así como el olor de ese mismo viento purificado por la lluvia del mediodía o perfumado con aromas de pinos.”

¿Para qué usar mis palabras si ya están escritas?

¿QUÉ DIRÍA EL INDIO SEATTLE si pudiera contemplar la noche londinense? Su discurso cobra mayor actualidad con el tiempo.





SALTO SIN RED. Si el hielo sigue derritiéndose, puede que ni esta reserva natural de Svalbard (Noruega) consiga salvar a los osos polares.

“Nosotros no somos más que ningún ser vivo para arrebatarle el equilibrio de su hábitat y, con ello, su existencia”



ALMUDENA FERNÁNDEZ, modelo.

Ver imágenes así, me rompe el corazón. ¿Cómo podemos ser tan insensibles hacia lo que nos da la vida y demostrar nuestro agradecimiento a la madre naturaleza

atentando contra ella misma y, en consecuencia, contra el resto de los seres vivos del planeta?

Tenemos que ser conscientes de que cualquiera de nuestros actos repercute

directamente en todos los seres vivos, y de que nosotros no somos más que ninguno de ellos para poder arrebatarnos el equilibrio de su hábitat y, con ello, su existencia.

Estamos a tiempo de parar todo este proceso y de mirar el problema de frente para poner una solución, ise lo debemos a la Tierra y a nosotros mismos! Estoy convencida de que esta generación tiene la solución. ¡No dejemos que la siguiente no pueda emocionarse y disfrutar al ver una belleza como la de este oso polar!”



LLENO TOTAL. El fragor de la rutina apenas deja espacio para pensar en el bien del planeta.

Soldados de a pie



RAY HAMMOND, futurólogo y escritor (*El mundo en 2030*).

Salimos, entre parpadeos, a un prado soleado / dichosos de estar vivos, de la gloria de ser jóvenes.

Pero, antes de darnos cuenta, nos hallamos en una frenética carrera / que asciende las verdes laderas de la oportunidad.

En la madurez, la gente comienza a caer / a medida que tu línea de vanguardia avanza / por el campo, como si hubiera francotiradores / apostados tras los distantes árboles. Después, las balas parecen aumentar su frecuencia / y la vida se torna, de pronto, / un avance inexorable de la infantería / a través de una tierra de nadie.

La metralla estalla junto a tu cabeza / y tus amigos, tus compañeros de batalla / van derrumbándose junto a ti, entre alaridos. / Algunos solo están heridos –con infartos no letales o articulaciones rotas–, / otros caen muertos a tus pies, / entre ellos personas que quieres de verdad, / personas que fueron tus testigos, / la prueba de tu existencia.

Pero sabes que tu única opción es seguir avanzando, / no hay vuelta atrás. / Ahora aparecen nubes de gas mostaza que te cubren de enfermedades pertinaces, extrañas. / Después, cuando hasta el tiempo que te queda para avanzar / se acelera, / tienes que correr, cada vez más deprisa / y el ametrallador del bosque tiene una reserva inagotable de munición, mientras tu arma es... / Con un poco de suerte, tu arma será el amor. Pero sabes que, incluso si consiguieras llegar al otro lado, / no existe un “otro lado”, / ahí solo hay más balas / y un frío agujero en la tierra, esperando.



TESTIGOS DEL TIEMPO. Los científicos leen en el hielo cómo fue el clima hace hasta 300.000 años.

La grandeza de un mundo que desconocemos



SEBASTIÁN ALVARO, creador del programa *Al filo de lo imposible*

Esta imagen nos recuerda que allí, en el hielo, se esconden nuestra propia historia y la historia de la Tierra.

Su salud es representativa de la salud de nuestro planeta y nos recuerda aquellos tiempos en los que el hielo cubría buena parte de la Tierra, y también que, más tarde o más temprano, volverá a hacerlo.

Nos recuerda su permanencia y vulnerabilidad.

Pero, sobre todo, me recuerda aquellos meses pasados en el interior de la Antártida, ese lugar donde fui porque, quizá recordando a Shackelton, "se percibe el alma desnuda del hombre" o, como decía Cherry-Garrard, porque allí "todo es bello, salvaje y libre; y la belleza es inconcedible, pues es infinita y atraviesa la eternidad". Los grandes hielos son el lugar donde resiste la grandeza de la Tierra, la fuerza

y fascinación de un mundo que desconocemos y que estamos perdiendo, precisamente porque no somos conscientes de todas sus maravillas.

No podemos perder los grandes hielos que aún nos susurran misterio, belleza y aventuras.

BAJO EL MAR. El Acuario del Dubai Mall (Emiratos Árabes): una muestra de un mundo por conocer. Y cuidar.



La esperanza de los nuevos descubrimientos



ANTONIO LAMELA, arquitecto.

Esta fotografía sugiere las expectativas y esperanzas de la Humanidad ante lo que nos queda por conocer en el globo terráqueo, para provecho y beneficio de nuestra especie. Insisto en mis teorías *geocosmoístas*, cristalizadas en *Cosmoísmo* y *Geoísmo*, y *Estrategias para la Tierra y el Espacio: Geoísmo y Cosmoísmo*. Últimamente, trato de impulsar el mejor conocimiento de los espacios subacuáticos y subterráneos de la Tierra. El descubrimiento de nuevos seres, elementos físico-químicos, energías, fuerzas y tantas cosas más, podrá satisfacer a la población humana, en progresivo aumento, sin tener que recurrir a automutilaciones, y mucho menos al aborto o la eutanasia. Esto podrá contrarrestar nuestro crecimiento, como los ilusionantes y posibles asentamientos cósmicos que empiezan a ser imaginables en el recién estrenado III Milenio.



LO QUE NO QUEREMOS. Esta es la idea de río que conoce Elmer, un niño de Mandaluyong (Filipinas).

Si no se gana dinero, no hay nada que hacer



ÁGATHA RUIZ DE LA PRADA, diseñadora.

Aunque no tenía ni un minuto y me daba mucha pereza escribir, al ver la foto del niño en el mar de basura no lo he podido resistir, pues quizá es el tema que más me obsesiona ahora mismo.

Pero no solo pienso en este niño, que es absolutamente patético. Yo

misma recuerdo que de pequeña, veraneando en Mallorca, en el mismo sitio en que veraneo ahora, al bañarte en el mar y bucear había erizos, estrellas de mar, peces de todos los colores, y ahora no hay casi erizos ni estrellas de mar, hay muchísimas medusas y sobre todo hay mogollón de basura. Te da la impresión de nadar en un basurero. Es bastante repugnante. Yo me baño cada día menos por asco.

Y es un tema del que nadie habla, del que se hace poquísimo. Yo veía esos amigos con yates gigantes que paran a darse un baño entre plásticos y todo tipo de basura. Y pienso en esas islas morrocotudas de plástico que se están convirtiendo en el cáncer del planeta. Por favor, que alguien invente deprisa un sistema para limpiar el agua de basura y ganar dinero con esa basura.

Porque, si no ganan dinero, no harán nada...



EN LA SEGOVIA ROMANA:

"Estos bárbaros se van a cargar el paisaje urbano. Tendríamos que inventar los estudios previos de impacto ambiental."

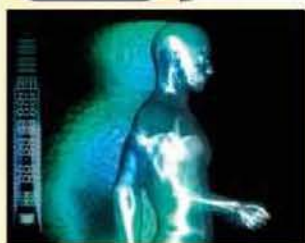
**LEE OTROS
COMENTARIOS
Y DEJA EL TUYO EN**

WWW.QUO.ES

Carne de identidad

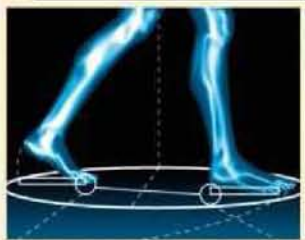
Programas que convierten la imagen de tu rodilla en un algoritmo y detectores del sonido que emite tu oído interno. Con la nueva biometría, tu DNI es tu propio cuerpo

OLOR



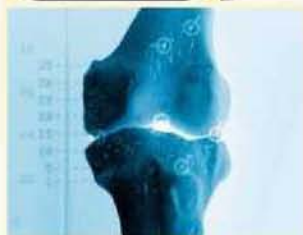
Gracias a un programa creado en la Universidad de Bolonia, una nariz electrónica se convertirá en una potente herramienta de identificación de nuestro olor corporal.

MODO DE CAMINAR



Los andares y la forma de correr también son únicos, por lo que un software que analiza estos parámetros podría servir de identificador. Por ahora no es muy preciso, pues el ángulo de cámara varía el resultado.

RODILLA



Expertos de la Universidad de Nueva York han creado un sistema de identificación de rodilla capaz de detectar rasgos únicos en esta articulación y crear una base de datos con el DNI de cada rodilla. Es más preciso que la huella y el iris.

ADN



Todos los expertos coinciden en que en cuanto sea posible tener un decodificador de ADN portátil, barato y más rápido, este será el sistema de identificación mejor e infalible.

MANO



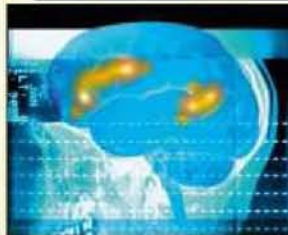
El sistema *PalmSecure* creado por Fujitsu captura una imagen del tramado de venas de la palma de la mano único en cada persona.

IRIS



Un software localiza el iris con infrarrojos y separa su imagen del globo ocular. Después la convierte en un algoritmo único que permite identificar a su propietario sin lugar a dudas.

IMPULSOS CEREBRALES



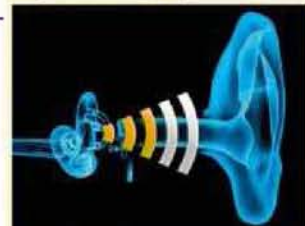
Como resultado de un programa europeo, se dio con un sistema que nos distingue por nuestra actividad cerebral. Una empresa española, Starlab, comercializa un detector portátil de esta señal.

ROSTRO



Lo último son las cámaras 3D que escanean nuestro rostro desde diferentes ángulos y convierten rasgos como el óvalo y la distancia hasta la nariz en un código biométrico único.

OÍDO



Un sonido entra en tu oreja y su retorno es único, gracias a la forma que tiene la estructura del oído interno de cada persona. Será utilizado para sistemas de identificación a través del móvil.

TATUAJE



Tattoo ID es un programa desarrollado por un profesor de informática de la Universidad de Michigan que reconoce cicatrices, marcas y tatuajes entre miles en su base de datos.

HUELLA DACTILAR



La última tecnología digital convierte el reconocimiento por huella dactilar en el más preciso (la probabilidad de igualdad entre dos huellas es de 1 en 67 billones) y el más barato.



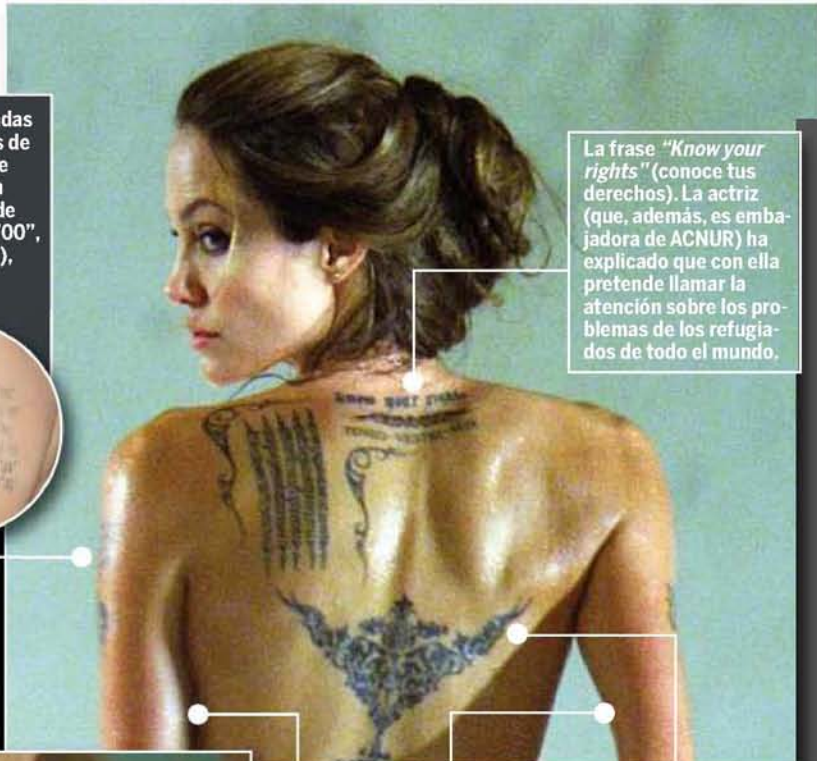
Una piel para leer

Símbolos orientales, tribales indios... Hasta trece tatuajes adornan la piel de Angelina Jolie. Aquí te explicamos el significado de algunos de ellos

Las coordenadas de los lugares de nacimiento de sus hijos. ¿Un ejemplo? La de Pax (N 10°40'00", E 106°41'40"), nacido en Camboya.



La frase "Know your rights" (conoce tus derechos). La actriz (que, además, es embajadora de ACNUR) ha explicado que con ella pretende llamar la atención sobre los problemas de los refugiados de todo el mundo.



Este tigre, de 20 cm de ancho por 30 de alto, es un poderoso símbolo protector. El dibujo fue bendecido por Sompong Kanphai, un maestro espiritual.



Un símbolo tribal de los indios iroqueses. Es un homenaje a su madre, ya que Angelina dice que está emparentada por vía materna con dicha tribu. El dibujo es un símbolo de esperanza que significa algo así como: "Ventana abierta". Representa la capacidad para renovarse.



Las palabras *toil* (trabajo duro, esfuerzo) y *tears* (lágrimas), son su homenaje a Winston Churchill, político por el que siente una gran admiración.



Estrofas de un poema jemer camboyano, que dice: "Para que tus enemigos huyan de ti y que tu belleza sea del agrado de Apsara (personaje de la mitología asiática)".

El cocodrilo ecológico

Las grandes marcas se comprometen cada vez más con la defensa del medio ambiente. El Ministerio de Ecología francés ha puesto en marcha, junto al Banco Mundial y el Fondo Mun-

dial para el Medio Ambiente, *Save Your Logo*, campaña para que las firmas donen dinero destinado a proteger la especie animal que han elegido como imagen. La primera en sumarse a la iniciativa ha sido Lacoste, que dedicará 500.000 euros anuales durante un trienio para cuidar al cocodrilo de sus polos.

Su ejemplo ha cundido, y la aseguradora Maaf también se ha adherido al proyecto para salvar al delfín de su emblema comercial. También puede sumarse cualquier empresa que no tenga ningún animal en su logo; en ese caso, el dinero se destinará a la especie en vías de extinción que escojan.

Con este bebé saurio saliendo del cascarón, Lacoste simboliza su compromiso activo con el medio ambiente.



Nunca fue tan fácil ser tú mismo.



- ABS+EBD+CBC•ESP+ARM+TSA•TCS+BLD•Aire acondicionado
- Control de velocidad • Asientos delanteros deportivos
- Arranque sin llave Ford Power

por **21.200€**

Nuevo **Ford**Kuga
Diseño al alcance de todos.

Feel the difference



Ideogramas

Los medicamentos tienen ahora símbolos para avisar de sus efectos secundarios y composición. Se parecen a las señales de tráfico.



Fármacos que pueden reducir la capacidad de conducir.



Este ideograma alerta de sustancias que producen radiactividad.



Sustancias que generan fotosensibilidad tras la exposición solar.

'Incubadora Toyota'

Cuesta 700 euros, frente a los 28.000 de una normal, y la ha fabricado el doctor Jonathan Rosen con piezas de coches (Toyota 4Runner). Dice que en el Tercer Mundo podría salvar la vida de dos millones de niños.

Brazos tubulares, para cargar la cuna si no hay un ascensor.

Una batería similar a la de una motocicleta suministra electricidad de reserva.

Las luces de faro delantero del automóvil proporcionan calor.

La cuna pesa unos 14 kilogramos.

POR QUÉ USA PIEZAS DE UN COCHE?

El motivo es que son baratas, fáciles de encontrar y de reparar en los países en desarrollo.

Con un pestillo de ventana de auto se abre la cubierta.

Las luces indicadoras de parada se utilizan como señales de alarma.

Entrada de aire.

Filtro: purifica el aire que entra.

El ventilador de aire acondicionado de Toyota mueve el aire dentro de la cámara.

Ruedas BMX: pensadas para las superficies ásperas e irregulares de ciertos hospitales remotos.

Intercambio de parejas

Situación: una persona está dispuesta a donar su riñón a un ser querido, pero son incompatibles, y a otra pareja le ocurre lo mismo. Sin embargo, el donante de la primera es compatible con el receptor de la segunda, y viceversa. ¿Por qué no cruzar las donaciones? La solución ofrece una alternativa a enfermos renales –sobre todo, jóvenes– que tienen dificultad para acceder a un trasplante.

El trasplante cruzado se realizará en 6 hospitales.



Lentes anticeguera

La solución más simple puede ser genial. Celia Sánchez Ramos, de la Universidad Complutense de Madrid, ha descubierto que tintar las lentes con un filtro amarillo protege la retina de los efectos dañinos de la luz

cuando la protección natural, llamada fovea, se va perdiendo. El filtro no cambia el color de los ojos ni la percepción de los colores, y podría comercializarse en un año y medio.

Mira cómo se fabrican las lentillas en quo.es

Cinturato P7



Energy™ Efficient



Aire Limpio



Bajo Ruido



Alto Kilometraje



EL NEUMATICO VERDE. DISPONIBLE SOLO EN NEGRO.

El nuevo CINTURATO P7™ es más que un neumático de altas prestaciones. Cada aspecto, desde su fabricación hasta su comportamiento en el asfalto, está diseñado para preservar el mundo en el que vivimos. El resultado es un neumático de larga duración que garantiza ahorro de carburante y bajas emisiones de CO₂, a la vez que ofrece placer en la conducción y alto kilometraje.

CINTURATO P7™. Comportamiento verde.



LA POTENCIA SIN CONTROL NO SIRVE DE NADA.

IMPACTO TOTAL: La apacible Luna pudo surgir de un episodio tan violento como este.



mira el vídeo en:
www.quo.es

¿Dónde está la madre de la Luna?

Una de las teorías sobre la formación de nuestro satélite dice que se creó a partir de los restos de una colisión: el choque contra la Tierra de un planeta del tamaño de Marte, allá en los orígenes del Sistema Solar. La amalgama de fragmentos desprendidos de ambos cuerpos se situó en la órbita terrestre y lleva ahí millones de años iluminando nuestras noches. Pero nada más se supo de esa enorme bola que propició el choque. Ni siquiera si de verdad existió alguna vez.

Ahora, las dos sondas que componen la misión **STEREO** de la NASA tienen la oportu-

nidad de aportar algo de luz al asunto. Aunque su cometido principal es estudiar el Sol, por el camino pasarán por las zonas del espacio donde se cree que pudo formarse el misterioso planeta, conocido como Theia. Según la teoría de los astrónomos Edward Belbruno y Richard Gott, procedía de un punto Lagrange (véase el recuadro inferior), en el que aún pueden quedar restos de materia de composición similar a la de la Luna.

Las observaciones de **STEREO** ayudarán a comprobarlo. Pueden colaborar rastreando las fotos tomadas por las sondas en www.sungrazer.nrl.navy.mil



Ficha práctica

El planeta que llegó de lejos.

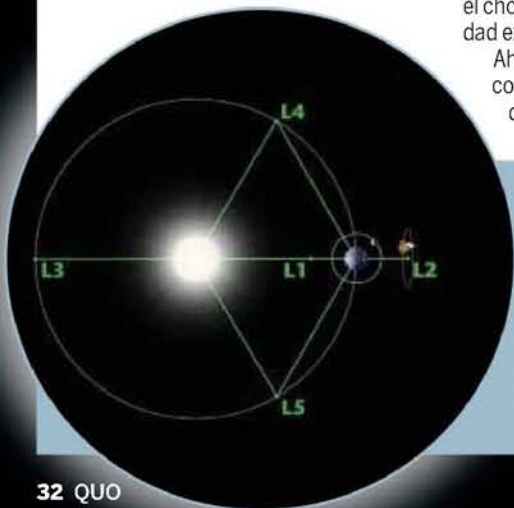
Nombre: Theia.

Existencia: Hace 4.500 millones de años.

Origen del nombre: Titánide de la mitología griega. Madre de Helios (Sol), Selene (Luna) y Eos (Alba).

Formación: A partir de cúmulos de materia denominados planetesimales.

Lanzamiento: La fuerza de gravedad de otros planetas en formación, como Venus, lo expulsó fuera de su zona de nacimiento, en dirección a la joven Tierra.



Los mejores candidatos

Los puntos Lagrange son zonas en las que se superponen los campos gravitatorios de dos cuerpos celestes, y por eso, la materia que flota

en el espacio tiende a juntarse allí. El sistema Sol-Tierra tiene los 5 puntos que se aprecian en la imagen, de unos 50 millones de km de ancho cada uno. Los

autores de la teoría de Theia sospechan que ese planeta se formó en L4 o L5. Ahora, las dos sondas del observatorio solar **STEREO** pasarán por ellos. Si

detectan asteroides cuyos materiales también se encuentran en nuestro planeta o en la Luna, la hipótesis de una Theia nacida allí se verá reforzada.



No se puede ser **más zumo**



Tesoros en una gota de agua

En cualquier río, en cualquier embalse o fuente. Por ese líquido transparente y vacío para el común de los mortales pulula un gentío de microorganismos con formas y vidas tan diversas como apasionantes. Entre los que se han dado cita en esta página tenemos el privilegio de contar con alguna rara avis (1) y con una amplia gama de estrategias de supervivencia: la posibilidad de reproducirse con o sin sexo (2), o el recurso de contraerse ante cualquier peligro (3, 7), e incluso de refugiarse en una dura coraza (5, 6). Para algunos, la vida constituye una aventura compartida. Se agrupan en colonias (4, 7) que pueden apreciarse a simple vista como lunares sobre las rocas.

También las hay que ofrecen en abierto su proceso digestivo, en el que las verdes algas ingeridas se vuelven púrpura y luego ocre (9), y la que utiliza un refinado truco para recibir la misma cantidad de sol en todo su cuerpo: una esfera de yeso en cada extremo garantiza el equilibrio sobre la superficie acuática (8).

Hoy llegan a nosotros gracias al entusiasmo de unos alumnos del Instituto Batalla de Clavijo, en Logroño (La Rioja). Con el nombre de *Proyecto Agua* (www.flickr.com/people/microagua) y dirigidos por el profesor de Biología Antonio Guillén, llevan tres años fotografiando lo que los demás no solemos ver.



Preguntas rápidas...

... a Antonio Guillén, iniciador del 'Proyecto Agua'

¿Quiénes participan en la iniciativa?

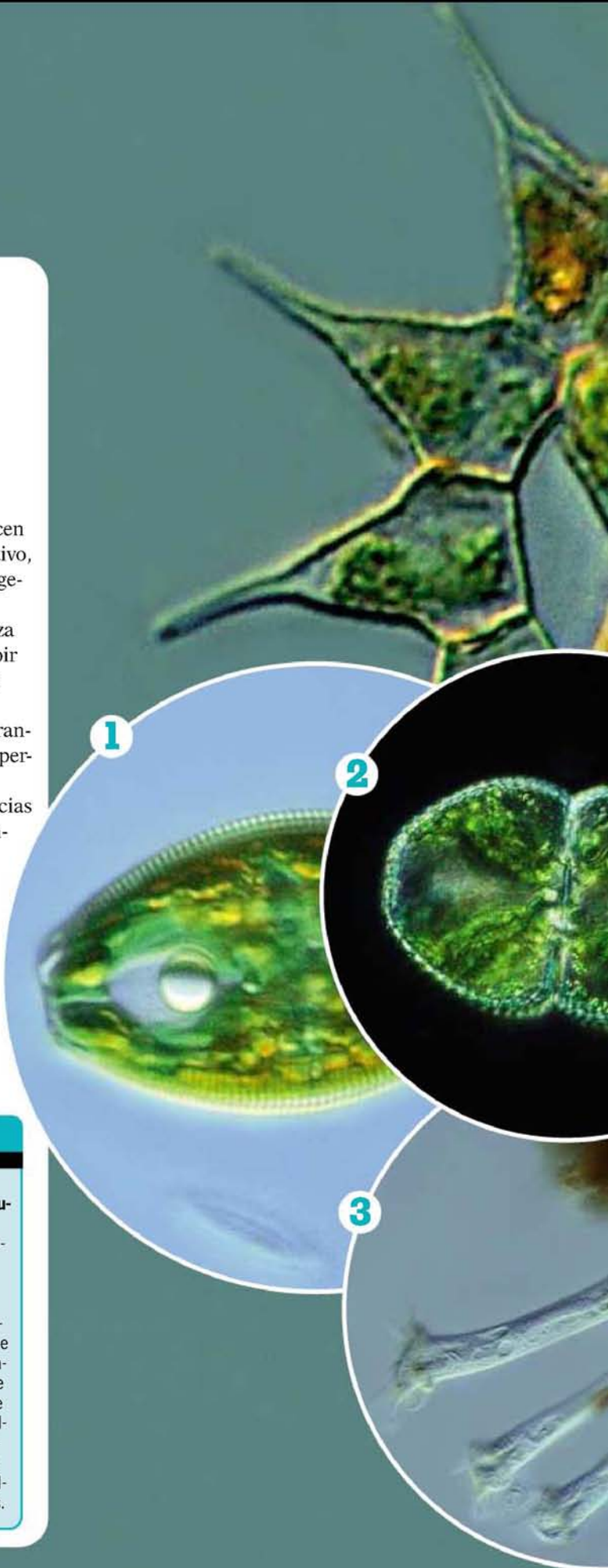
Un grupo de chicos y chicas de entre 12 y 17 años. Tomamos muestras de agua de distintos entornos, y en los recreos las miramos al microscopio y las fotografiamos con una cámara réflex. El trabajo de identificación y búsqueda de características de las especies lo hago yo.

¿Cuántas especies puede haber en cada gota?

Pues decenas de miles de bacterias, cientos de amebas, cientos de diatomeas... Depende del origen de la muestra, pero también de la época del año. Por ejemplo, como ocurre en el campo con las flores, en primavera empiezan ya a aparecer algas.

¿Ha tenido repercusión el proyecto?

Sí. Estamos moviendo una exposición con muchas de las fotografías. Pero, además, nos ha sorprendido mucho que nos han llegado consultas de centros de investigación, sobre todo de EEUU y Sudamérica, pero también del mundo del arte: pintores, escultores y diseñadores.





¿Quién es quién?

1 Diatomea
Amphora ovalis

2 Alga *Cosmarium*
tetraophthalmum

3 Tres protozoos
ciliados *Ophrydium*
sessile

4 Colonia de algas
Pediastrum, segura-
mente *P. clathratum*

5 Ameba *Diffu-*
gia, devorando a
una semejante

6 Rotífero *Brach-*
ionus urceolaris

7 Dos ciliados
Zoothamnium

8 Alga *Closterium*
ehrenbergii

9 Ciliado *Nassula*.
Los puntos interio-
res son las algas
que ha comido

Las imágenes han
sido tomadas con
400 aumentos



mira más fotos en:
www.quo.es





En *Los Soprano* tienen psiquiatra de cabecera, la doctora Melfi.

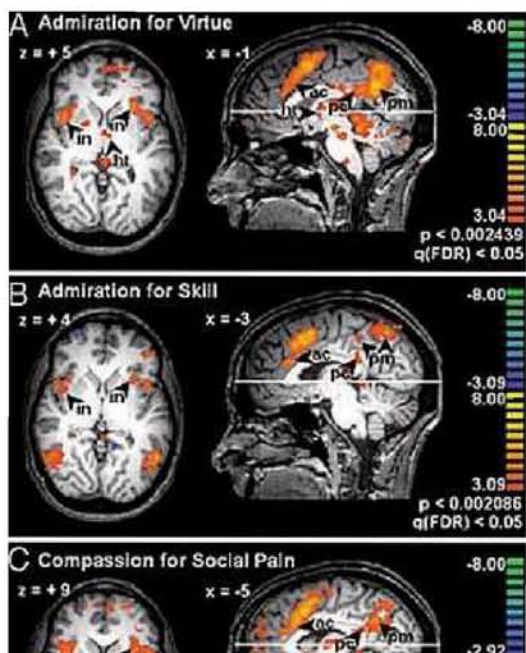
Mira qué pasa por la cabeza de un ansioso en quo.es

La mafia se tumba en el diván

Sufren ansiedad, desórdenes alimenticios, depresión, sentimientos de frustración y problemas sexuales. ¿Ejecutivos agresivos? No, mafiosos. El 20% de los miembros de la Cosa Nostra, la Camorra y la Ndrangheta sufre ansie-

dad, y un 17% tiene trastornos de personalidad, según una investigación de la Universidad de Palermo, en Sicilia, Italia. "Es una señal de que la cultura monolítica en la que se basa la mafia se está derrumbando", sentencia Girolamo Lo Verso, el autor

del estudio. ¿Y qué hace tambalearse la psique de un mafioso? Por ejemplo, que su hijo homosexual se atreva a salir del armario, según explica Lo Verso. El "macho" que lidera el clan queda en entredicho y acaba llamando a la puerta del psiquiatra.



El coste emocional de Twitter

El padre de la neurología cognitiva moderna, Antonio Damasio, se pregunta en su última investigación por los efectos de redes como Facebook y Twitter. ¿Nuestro cerebro procesa las emociones de la misma forma cuando llegan en formato digital? Para hallar una respuesta ha escaneado el cerebro de 13 voluntarios después de que escucharan historias que tra-

taban de despertar en ellos distintos sentimientos. La conclusión a la que llegó es que la mediación tecnológica nos hace más insensibles: los sentimientos vinculados con cuestiones psicológicas, como la admiración, tardan más en activarse en el cerebro que los vinculados con cuestiones físicas, como la compasión que suscitan las imágenes de un accidente.



Quo Plus

Dormir ayuda al cerebro a hacer sitio a nuevos datos.

Investigadores de la Universidad de Washington han descubierto que el sueño ayuda a que la mente deseche las informaciones poco relevantes y así dejar espacio para otras nuevas. Paul Shaw ha comprobado que el cerebro solo pierde las sinapsis ligadas a recuerdos poco importantes.

COGE TU MÓVIL Y... ¡NO PARES DE JUGAR!



1

CRANIUM
Envía **JUE CRANIUM**
al 22521



2

SIMPSON 2
Envía **JUE SIMPSON2**
al 22521



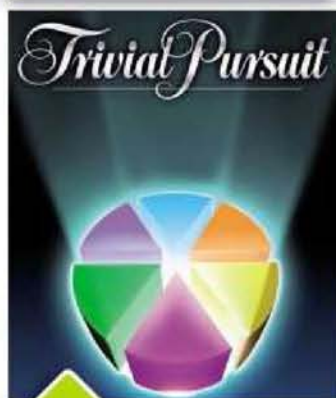
3

¿QUIERES SER MILLONARIO?
Envía **JUE MILLONARIO10**
al 22521



4

CSI NY
Envía **JUE CSINY**
al 22521



5

TRIVIAL PURSUIT
Envía **JUE TP9** al 22521



7

LEMMINGS TRIBES
Envía **JUE LT**
al 22521

Bienvenido a un completo universo de ocio virtual... ¡en tu propio móvil! En Vodafone live! encontrarás videojuegos de todas las categorías (acción, arcade, deportes, lógica...) para que puedas disfrutar de los mejores videojuegos del mercado en tu teléfono de la manera más fácil. Tan sólo tienes que elegir tu aventura preferida y comenzar a disfrutar con gráficos a todo color y sonidos espectaculares. ¿A qué esperas?

1. UNA DE LÓGICA. Mas de 300 puzzles digitales te esperan para ser resueltos. Juega mientras ejercitas tus habilidades y desbloqueas minijuegos para continuar con la diversión.

2. DIVERSIÓN CAÓTICA. ¡Corre a salvarte! Unos robots asesinos han destruido el parque temático de Rasca y Pica y sólo la familia Simpson puede derrotarles.

3. MILLONARIO VIRTUAL. Pon a prueba tu cultura general y aumenta tu cuenta bancaria con euros virtuales si aciertas las nuevas preguntas. La diversión está garantizada.

4. INVESTIGACIÓN CRIMINAL. Una mujer aparece muerta en medio de Times Square... ¿Suicidio o asesinato? Resuelve el caso con la ayuda de los protagonistas de la serie de televisión original.

5. CULTURA GENERAL. ¡Demuestra lo que sabes! 1.000 preguntas te mantendrán totalmente enganchado. Hazte con todos los 'quesitos' en el modo Clásico o juega contrarreloj en el novedoso modo Pursuit.

6. TODO UN CLÁSICO. Compite con originales rivales en torneos de mus, chinchón, pocha o mentiroso.

7. OPERACIÓN RESCATE. Salva a los Lemmings en este juego de puzzles en tiempo real y supera niveles repletos de enrevesadas trampas y obstáculos. Sé el jefe y... ¡protege a las tribus!

8. 100% VELOCIDAD. Un total de 10 nuevas pistas y ocho coches GT en esta nueva versión del clásico de las carreras.

¡Y ahora, si te descargas Cranium, Simpson 2 o Trivial Pursuit podrás ganar una de las tres Xbox 360 Red Edition que sorteamos!



8

SCALEXTRIC GT
Envía **JUE SCALEXTRIC** al 22521

Legal: SMS gratuito. Precio de descarga: 4 € (4,64 € IVA incluido). Si el videojuego es touch, HD o censor: 5 € (5,8 € IVA incluido). Conexión a Vodafone live! no incluida. Precio de conexión: 0,69 € (0,80 € IVA incluido) / 5 MB. Precios válidos en Península y Baleares. Más info en www.vodafone.es/live



6

BARAJA ESPAÑOLA 4 EN 1
Envía **JUE BARAJA**
al 22521



Desafío en Líbano

Se ha atrevido a provocar con el lanzamiento de una revista que trata temas como la masturbación, la violencia de género y las relaciones carnales entre personas del mismo sexo. Jumana Haddad, poetisa y artífice del proyecto, lo ha hecho en el Líbano, un país donde, a pesar de ser uno de los más abiertos de la zona, la homosexualidad está castigada por el Código Penal. La publicación se llama *Jasad* (cuerpo, en árabe) y ya desde su lanzamiento recibe las presiones de los grupos más radicales de musulmanes y cristianos. De momento, resiste.



Jumana Haddad, directora de *Jasad* (arriba), es autora del libro *Donde el río se incendia* y crítica literaria del diario libanés *An Nahar*.



La artista Liz Moore recrea con esta escultura una de las escenas de *La naranja mecánica*.

Del sex shop al museo

La pornografía ha abandonado por unas semanas sus espacios habituales para colocarse en las salas de un museo: se trata de la galería Kunsthalle de Viena, donde este género se ha vestido de obra gracias a videocreaciones y esculturas. La exposición *Porn Identity* está abierta a "casi" todos los públicos, tal como recuerda un cartel en la entrada que prohíbe el acceso a los menores de 18 años. Pero, ¿no era arte?



La frase

"Estoy convencida de que la solución para superar la actual crisis económica es practicar más sexo"

Dita von Teese, modelo y stripper



Durante el celo, una hembra de lince puede ser montada por el macho hasta 20 veces al día.



Galería en: www.who.es

No hay quien los pare

Cuando se ponen, no tienen límite. Les pasa solo dos meses al año, pero durante ese tiempo, los linces se entregan a la pasión sexual con denuedo.

Además, según el Centro de Cría de Doñana, las concentraciones de estrógenos son un 35% mayores cuando estos animales viven en cautividad.

ARENA
KM900

KM900



S-CLASS

USER INTERFACE



OFFICIAL MOBILE PHONE OF FORMULA 1™

El nuevo LG Arena es la puerta a un mundo más excitante. Su exclusiva interfaz de usuario S-Class diseñada en forma de cubo en 3D, te ofrece un manejo rápido e intuitivo. Además, gracias a su calidad de sonido Dolby Mobile, su pantalla táctil WVGA de 3" y sus gráficos 3D, interactuar con tu móvil se convierte en una experiencia única y divertida como nunca antes la habías vivido.

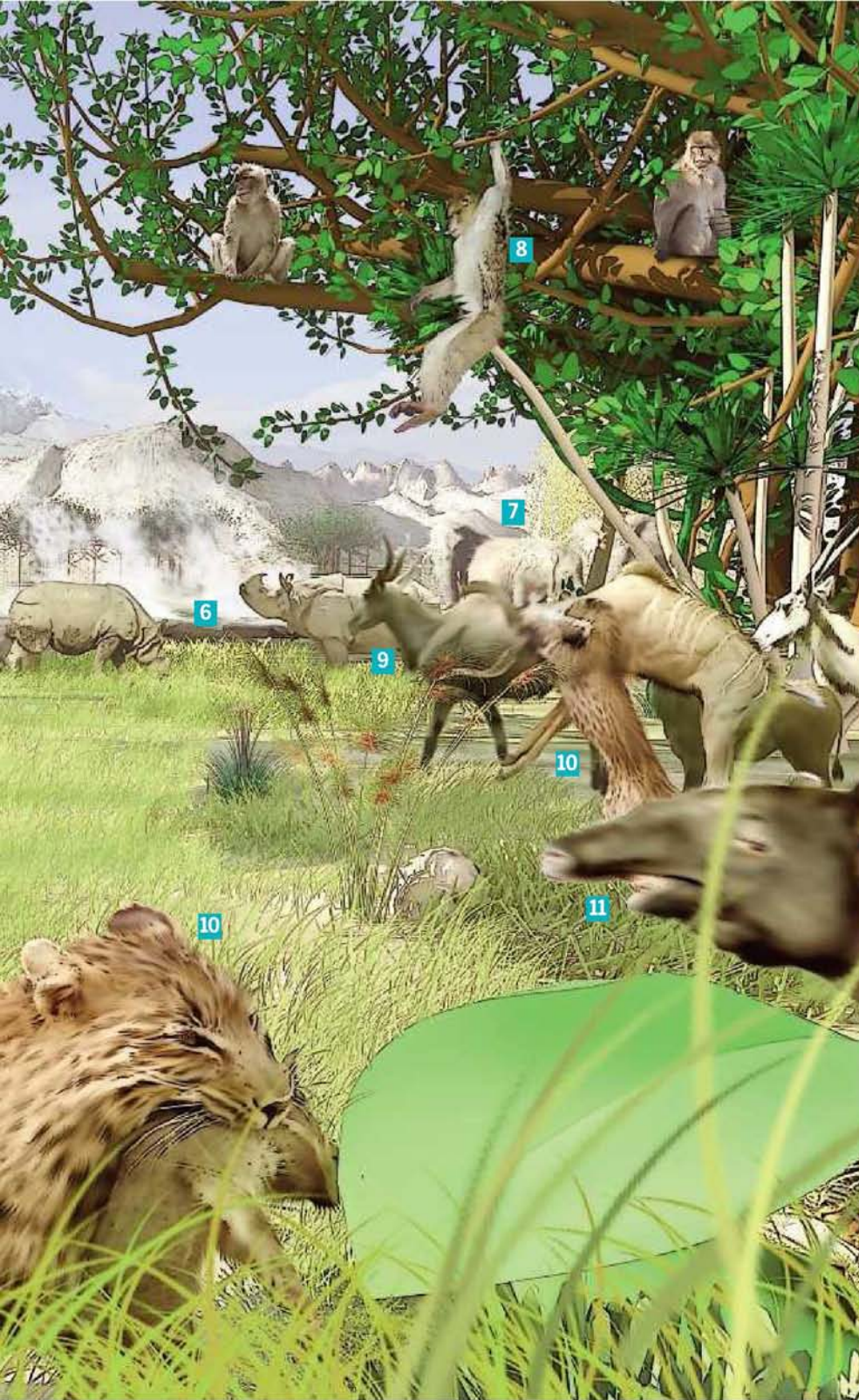




PALEONTOLOGÍA

REUNIÓN EUROPEA

El mismo lugar donde dentro de poco se sentarán los europarlamentarios recién elegidos acogió **HACE 3,5 MILLONES DE AÑOS** a una fauna completamente distinta



1. TORTUGAS GIGANTES de la especie *Cheirogaster perpiniana*, de 2 metros de largo.

2. HIPPARION CRASSUM, un équido de tres dedos.

3. ÁRBOLES DE GRAN TAMAÑO del estilo de los actuales cipreses. También podría haber secuoyas.

4. DINOVELIS, felino del tamaño de un puma y pariente de los "dientes de sable", aunque sus caninos tenían un tamaño normal.

5. GASES TÓXICOS que emanan del lago de origen volcánico.

6. RINOCERONTES de la especie *Stephanorhinus megarhinus*. A dife-

rencia de sus parientes africanos, se alimentaban de frutos y vegetales blandos.

7. MASTODONTES. Entre ellos, el *Anacus arvernensis*, de 3 m de alto.

8. MACACOS, como *Macaca prisca*, parecido a los que hoy viven en Gibraltar.

9. BÓVIDOS. De presencia grácil pese a sus 500 kilos de peso, alcanzaban 1,60 metros de altura.

10. LYNX ISSIODORENSIS, primer representante del linaje de los linces, pero más grande que los actuales.

11. TAPIR. En el Camp ha aparecido el ejemplar más antiguo del registro fósil europeo.

para su mantenimiento, tras la desconexión sus aguas comenzaron a evaporarse a un ritmo vertiginoso.

LA CAÍDA DEL MARE NOSTRUM

En poco más de 1.500 años (una minucia hablando en términos geológicos) el flamante Mediterráneo se desecó casi en su totalidad, de manera que las dos grandes cuencas de este mar, oriental y occidental, quedaron reducidas a una serie de lagos salobres, no muy diferentes del actual mar Muerto.

Desde los márgenes continentales, los ríos y arroyadas excavaron profundos cañones, y nutrieron los lagos interiores con agua dulce. Esta, a su vez, se iba evaporando de nuevo y dejaba grandes depósitos de sal y yeso que todavía se encuentran en el fondo del Mediterráneo, a cientos de kilómetros de profundidad. Sobre las áreas desecadas se extendieron la estepa cálida y el desierto, solamente interrumpido por los grandes relieves de las islas Baleares, Córcega y Cerdeña, que se habían convertido en imponentes macizos montañosos. Poco antes, el mundo entero había padecido otra crisis global. ➔

ILUSTRACIÓN: CHRISTOPHE MARTIN

Nuestro planeta ha conocido mejores momentos que el actual. El último de ellos tuvo lugar hace algo más de tres millones de años. El continente europeo o, mejor dicho, el Mediterráneo, acababa de salir de una de las peores crisis, si no la peor, de toda su historia geológica.

Hace unos seis millones de años, las fuerzas tectónicas que todavía en la actualidad empujan a la placa africana contra Europa cerraron la entonces amplia conexión marítima existente entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo. Dado que, ayer como hoy, el Mediterráneo es un mar deficitario que depende de los aportes del Atlántico

Durante el Plioceno,

← Entre 8 y 7 millones de años atrás, las zonas áridas se extendieron por los continentes como nunca lo habían hecho. Por primera vez, en amplias extensiones de África, América del Sur y Australia las sabanas y los incipientes desiertos se expandieron en aquellas zonas que antes habían ocupado los bosques. Pero en la historia de la vida no hay mal que por bien no venga. Esta expansión de las zonas áridas forzó la evolución de un grupo de antropomorfos que hasta entonces habían poblado los bosques tropicales de África, y dio lugar a un nuevo tipo de locomoción bípeda que está en el origen de nuestro propio linaje, el de los homínidos.

Pronto, las aguas volvieron a su cauce. En el caso del Mediterráneo, literalmente, ya que las fuerzas erosivas abrieron una nueva brecha donde hoy se sitúa el estrecho de Gibraltar, y el océano Atlántico de nuevo abocó sus aguas en la cuenca mediterránea, que se inundó tan rápido como se había desecado y adquirió su configuración actual. O casi, porque, de hecho, hace unos 4 millones de años, a principios del llamado período Plioceno, el nivel general de los océanos se elevó cerca de 60 metros. Grandes ríos como el Ródano se convirtieron en rías de agua salada, no muy diferentes de las actuales rías gallegas. Tras la crisis de hace seis millones de años, la biosfera había entrado en un nuevo óptimo climático.

Así, hace entre 5 y 3 millones de años el planeta conoció una nueva fase de estabilidad, dominada por las altas temperaturas y por un clima bastante más húmedo que el de la actualidad. Las temperaturas estaban en general unos 5°C por encima de las de hoy, mientras que en Europa las precipitaciones sobrepasaban entre 400 y 700 mm la media actual del continente. Bajo estas condiciones, el casquete polar antártico, la única superficie helada que existía por aquel entonces, redujo notablemente su grosor, lo que provocó un aumento general del nivel de los océanos y convirtió en rías buena parte de



GERARD CAMPENY

MÁS GRANDE QUE UN ÑU. Nunca se había encontrado un esqueleto de bóvido primitivo tan completo como el aparecido en el Camp dels Ninots. Este animal pesaba 300 kilos más que sus parientes actuales.

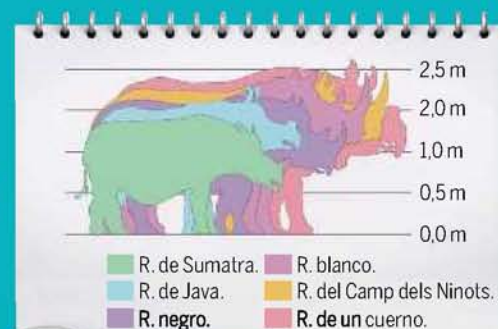
Depósito de cadáveres

Barcelona ha sido la ciudad escogida para inaugurar la exposición itinerante dedicada al yacimiento gerundense del Camp dels Ninots, uno de los más valiosos para conocer cómo eran la fauna y la flora de Europa en el Plioceno Medio. Dado que hace 3,5 millones de años se formó un lago de origen volcánico del que emanaban gases tóxicos, se han conservado en su interior los restos fósiles de los animales que morían intoxicados al beber. Los investigadores han rescatado del fondo de dicho lago esqueletos completos de ejemplares de gran tamaño (bóvidos y rinocerontes) y también restos fósiles de peces, salamandras y artrópodos, como ciempiés.



GERARD CAMPENY

BATRACIOS PREHISTÓRICOS. En el yacimiento han aparecido restos de ranas verdes (*Pelophylax*), un indicio de que el clima debía ser cálido y húmedo.



RINOCOMPARATIVA. El del Camp dels Ninots era similar en tamaño al blanco (su pariente actual más grande), pero era mayor que los otros rinocerontes modernos. Solo le superaba otro espécimen primitivo, el de un solo cuerno.

Mira reconstrucciones de la flora y la fauna en quo.es

el casquete polar antártico se redujo y subió el nivel de los océanos

los valles fluviales que desembocaban en el Atlántico y en el Mediterráneo, como en el caso ya mencionado del Ródano y los más cercanos del Llobregat y del Guadalquivir. En este contexto de altos niveles de temperatura y humedad, la vegetación de Europa occidental estaba formada por bosques subtropicales de hoja perenne como los que hoy encontramos al sudeste de China y en el delta del Misisipi, en donde predominan las Taxodiáceas, los llamados "cipreses de los pantanos". Al sur del Mediterráneo, África conocía lo que se ha llamado la "edad de oro del Plioceno", con los bosques ganando de nuevo terreno a las sabanas y dando cobijo a nuestros antepasados, cuya vida todavía se desarrollaba en buena medida en los árboles.

INTOXICADOS

Por esa época, hace algo más de tres millones de años, tuvo lugar una reactivación del sistema de accidentes tectónicos (o fallas) que recorre lo que hoy es la provincia de Girona, al norte de Barcelona. Frutos de una de esas reactivaciones son, por ejemplo, las aguas termales del Balneario de Caldes de Malavella, donde se embotella el conocido *Vichy Catalán*. Pero el efecto más visible de esta reactivación fue la emergencia de una serie de conos volcánicos.

Normalmente asociamos las erupciones con violentos episodios que dejan enterradas ciudades y pueblos bajo una capa de lava y cenizas, como pasó en Pompeya y Herculano. Sin embargo, a veces la actividad volcánica se manifiesta de una manera más sutil, pero no por eso menos mortífera. Es el caso de los *maar*, volcanes poco violentos que, tras su erupción, se colmatan con las mismas aguas termales que hoy nutren el balneario de Caldes de Malavella y forman un extenso lago dentro del cráter. Pero el apacible lago era en realidad una trampa mortífera. Los

seres vivos que se acercaban a él para beber y alimentarse de la vegetación colindante morían súbitamente intoxicados por las emanaciones venenosas que el volcán destilaba de una manera apacible, pero continua. Los cadáveres caían de pronto sobre el agua y, al cabo de varias horas o puede que de días, se desinflaban e iban a depositarse en el fondo del lago, para regocijo de los paleontólogos.

De esta manera se formó el extraordinario yaci-



miento del Camp dels Ninots (véase recuadro de la izquierda). Gracias al mecanismo maligno que acabamos de describir, el Camp nos ha dejado una imagen única de cómo era la vida hace 3,5 millones de años en el extremo nor-oriental de la Península Ibérica, en Cataluña. El elemento más abundante en este yacimiento es *Alephis* un gran bóvido que alcanzaba más de un metro y medio de altura. A pesar de su aspecto de gran antílope, con sus cuernos en forma de lira proyectados hacia atrás, *Alephis* representa uno de los primeros estadios que llevan hasta nuestros

actuales bueyes, toros y bisontes. Hasta entonces, los ecosistemas de Europa habían estado dominados por formas gráciles parecidas a gacelas, cuando no gacelas en sentido estricto. Pero *Alephis* presenta ya una serie de características que lo relacionan con nuestros actuales grandes bóvidos, sobre todo por lo que respecta a las extremidades, robustas y relativamente cortas, y que tal vez indiquen algunos hábitos semiacuáticos.

Otro gran herbívoro del Camp dels Ninots es *Stephanorhinus megarhinus*, un gran rinoceronte emparentado con los actuales ejemplares de Sumatra. La dentición de esta especie era de corona baja, lo que indica que su alimentación debió consistir básicamente en hojas y vegetales blandos, y no en las duras gramíneas que componen la dieta de algunos de sus parientes actuales, como el rinoceronte blanco de África. De menores dimensiones era *Tapirus arvernensis*, una especie de tapir cuyas características eran muy similares a las de los que actualmente pueblan las selvas del Sudeste Asiático.

APARECE UNA NUEVA ESPECIE

El Camp dels Ninots todavía deparará en el futuro nuevas sorpresas, a medida que el yacimiento libere los restos de la fauna que hoy sabemos que poblaba Europa hace más de tres millones de años. Por esa época, el clima sufrió un cambio sustancial. Las condiciones subtropicales llegaron a su fin en nuestro continente, al hilo de la dinámica glacial-interglacial que se estableció en el hemisferio norte, y en la cual todavía estamos. Fases glaciales, durante las cuales la estepa se extendía por el norte de Europa, se alternaban con períodos interglaciales en los que predominaba un clima templado. Parte de la vegetación de tipo subtropical que hasta entonces cubría el continente europeo desapareció o quedó relegada a ➔



1. HACE ENTRE 25 Y 5 MILLONES DE AÑOS, las placas africana e ibérica colisionaron, y el Mediterráneo se desecó.

2. ENTRE 5 Y 4 MILLONES DE AÑOS ATRÁS se abrió de nuevo el paso, y el Mare Nostrum se volvió a llenar.



Cuando África y Europa estaban unidas

Hacia finales del Mioceno (período que abarca entre 23 y 5 millones de años atrás), la comunicación entre las cuencas del Mediterráneo y del océano Atlántico se cerró como consecuencia del movimiento de las placas tectónicas. Esto provocó que

el Mare Nostrum se desecase. Debido a ello, Europa fue poblada por rinocerontes, mastodontes y otras especies animales típicamente africanas. Pero hace 3,5 millones de años, en el llamado Plioceno Medio (momento en que se formó el yacimiento del Camp dels

Ninots), la comunicación entre los dos mares ya se había reanudado, lo que frenó el enfriamiento climático. Por eso, a lo largo de trescientos mil años la temperatura global de nuestro planeta fue superior a la actual.

de bosque, como *Stephanorhinus megarrhinus*, fueron reemplazados por otros más pequeños. Además, desaparecieron para siempre de nuestro continente los cocodrilos y las tortugas gigantes. Mientras tanto, en África esta crisis climática se tradujo en una expansión de las sabanas y del desierto.

Los gráciles australopitecinos, todavía asociados a los bosques, evolucionaron hacia los primeros representantes de nuestro propio género *Homo*, dotados de un cerebro más grande y de la capacidad para fabricar utensilios. Poco después, hace menos de dos millones de años, salieron de África y se adentraron en Europa.

Y así han seguido las cosas después de cerca de 50 ciclos glacial-interglaciales. Hoy vivimos en uno de esos interglaciales de clima benigno. Tal vez demasiado, porque la actual emisión de gases invernadero está provocando un calentamiento extraordinariamente rápido de la atmósfera, que podría dar al traste con la dinámica glacial-interglacial. Si es así, el planeta entrará en una nueva fase de clima cálido, tal y como sucedió hace unos cuatro millones de años. Un resultado previsible será la elevación general del nivel de los océanos, lo que provocará la inundación de las zonas costeras. El mundo, entonces, tal vez regrese a las condiciones que imperaron en Europa hace más de tres millones de años. El Camp dels Ninots es nuestro pasado, pero probablemente también será nuestro futuro. ■

El calentamiento global de esta era favoreció la evolución de los homínidos en África



LOS AUSTRALOPITECOS. Hace 3,5 millones de años, los primeros *Homo* aparecieron en África.

← algunos enclaves privilegiados, como las islas Canarias, la costa turca y el sur del Cáucaso.

Este cambio en la flora provocó también una variación en la fauna. Los caballos de tres dedos del género *Hiparion* fueron reemplazados por otros semejantes a los actuales. Los mastodontes del género *Anacus* fueron sustituidos por verdaderos elefantes de origen africano, de la especie *Mammuthus meridionalis*. Los tapires y otros elementos semiacuáticos desaparecieron de Europa, y quedaron relegados a Asia. También los grandes rinocerontes

Jordi Agustí, investigador ICREA en el Instituto de Paleocología Humana y Evolución Social (Tarragona)

NIVEA
FOR MEN

SI VIVES AL MÁXIMO,
ESTA ES TU **PROTECCIÓN**

SILVER PROTECT

El primer desodorante
con moléculas de plata

- Elimina las bacterias
- Previene el olor
- 24h de protección anti-transpirante

www.NIVEAFORMEN.es

LO QUE QUIEREN LOS HOMBRES



¿Estamos a salvo de un
supervirus? La OMS dice
que "el mundo corre el
mayor riesgo de pandemia
desde 1968".



(EN PORTADA)

SUPERVIRUS

la Tercera Guerra Mundial

Si algo hemos aprendido de la crisis de la **GRIPE A**, es que quizá no estemos aún preparados para una pandemia peor. Los expertos piden una acción global contra los supervirus

Los datos de su DNI todavía están en blanco. No sabemos quiénes serán sus progenitores ni dónde nacerá; lo que sí es seguro es que el supervirus de la gripe que provocará una pandemia mundial llegará. El A H1N1 ha sido una falsa alarma; sin embargo, eso no resta valor a la advertencia que la OMS repite una y otra vez desde 2003: "El mundo corre el mayor riesgo de pandemia desde la gripe de Hong Kong, en 1968, que se cobró la vida de cerca de un millón de personas". Si la máxima Autoridad sanitaria mundial se expresa en términos tan contundentes, cabe preguntarse: ¿estamos preparados para prevenir una infección global y evitar las 180 millones de muertes que podría provocar, según las peores previsiones de la OMS? "Ahora no estamos realmente en condiciones de defendernos", contesta en el editorial de su último número la revista *New Scientist*, al tiempo que plan-

tea que "en lugar de pánico" se recurra a "las evidencias científicas para evaluar la situación", y propone "gritar y gritar [...] hasta que alguien haga algo".

MANOS A LA OBRA

Sin llegar a gritar, son muchas las voces que se levantan reclamando una estrategia global que vaya más allá de intentar contener la infección en la zona geográfica donde se origine. Tras el susto de la gripe aviar en 2004, el *Journal of the American Medical Association*, *JAMA*, pedía más investigaciones para conocer la etiología y las mutaciones de los virus, y para acortar los períodos de fabricación de las vacunas. La biblia de las revistas médicas reclamaba también que se desarrollaran tácticas preventivas "para poder orquestar una respuesta coordinada y uniforme".

Cinco años después de la amenaza aviar, ¿se ha avanzado algo en este camino? Según asegura ➔

RADIOGRAFÍA DEL ENEMIGO

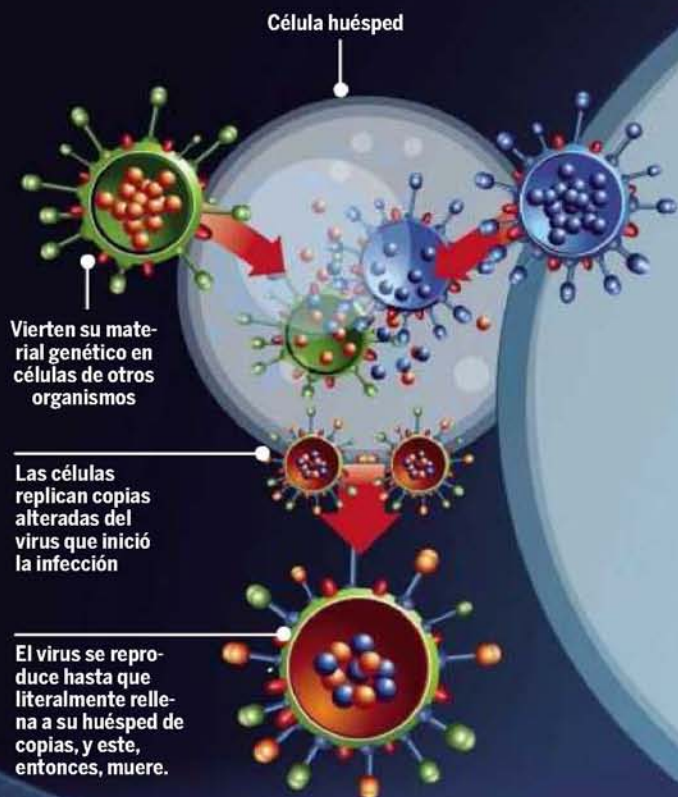
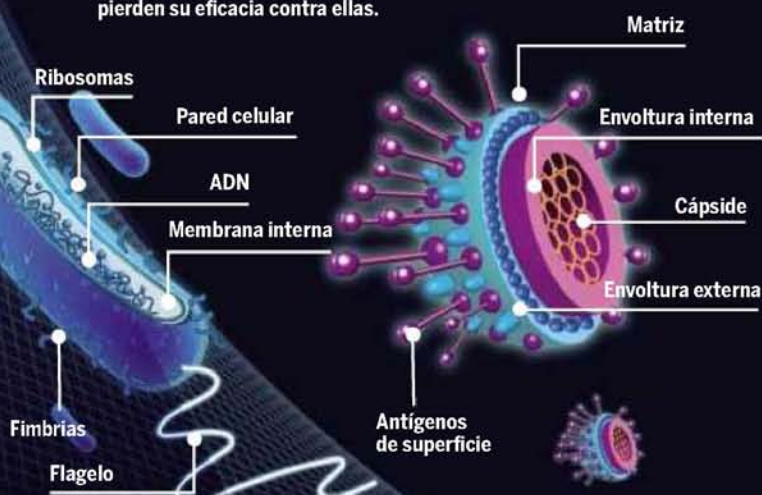
Esto sucede a escala diminuta en cientos de miles de células, una vez que el virus de la gripe ha atacado un organismo

BACTERIAS. Son organismos unicelulares. Algunas son dañinas y "aprenden" a enfrentarse a los medicamentos, y estos pierden su eficacia contra ellas.

VIRUS. No poseen células ni metabolismo, pero tienen la capacidad de reproducirse inoculando su material genético en el interior del núcleo de las células de otros organismos.

MEZCLA LETAL

Los virus, en ocasiones, se combinan y generan nuevas cepas que pueden cambiar su capacidad infectiva.



La peor de las cepas

Su virulencia depende de los cambios en dos proteínas: HA y NA



El virus que vendrá

1 H1N1. En 1998 apareció en el cerdo el virus de la gripe H1N1, un cóctel de otros tres procedentes de ave, hombre y cerdo.

2 H3N2. Por otra parte, el H3N2, el virus de la gripe de Hong Kong (1968), está presente en el cerdo desde 1980.

3 H1N1. De la unión de ambos ha nacido la nueva cepa H1N1, responsable del brote actual, que ha ido perdiendo virulencia.

4 H1N1 + H5N1. Del virus humano y del de la gripe aviar H5N1 podría surgir el que provoque la tan temida pandemia.

5 NUEVA CEPA. El nombre es una incógnita. La previsión de muertos de la OMS es de 180 millones de personas.

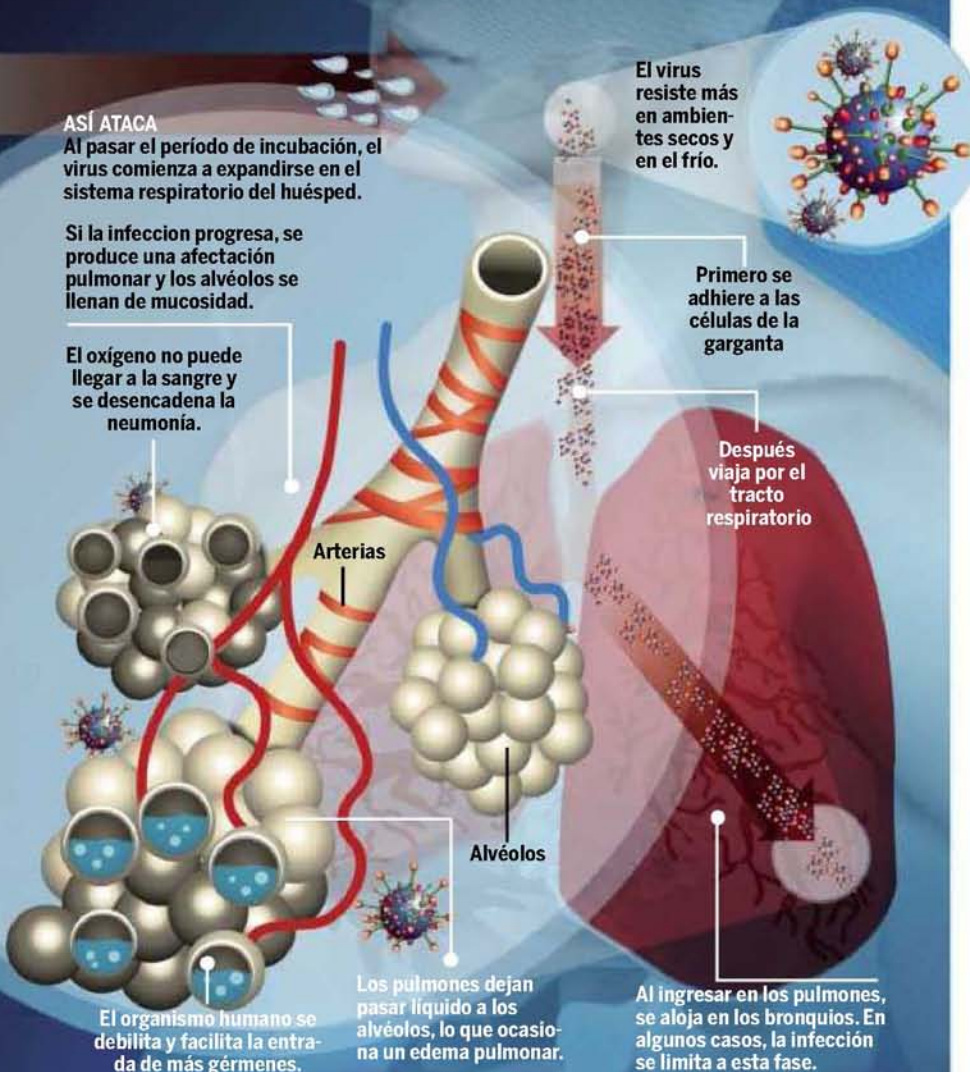
CONTAGIO DE INFLUENZA. Se inicia al entrar una persona en contacto con el virus que contienen las gotitas de saliva que esparce una persona infectada al hablar, toser o estornudar.

ASÍ ATACA

Al pasar el período de incubación, el virus comienza a expandirse en el sistema respiratorio del huésped.

Si la infección progresa, se produce una afectación pulmonar y los alvéolos se llenan de mucosidad.

El oxígeno no puede llegar a la sangre y se desencadena la neumonía.



Esta es mi casa



1 MATERIALES NO POROSOS

En metal, plástico y en madera barnizada sobrevive entre 24 y 48 horas.



2 MATERIALES POROSOS

Sobre tela o papel, el virus vive entre 6 y 12 horas a temperatura ambiente.



3 EN LAS MANOS

No más de diez minutos, pero estas pueden contaminarse de nuevo.



4 LOS DESINFECTANTES ACABAN CON ÉL

También el alcohol etílico al 70% y a más de 70 grados.

EN PORTADA

España considera los antivirales para tratar la infección una reserva estratégica

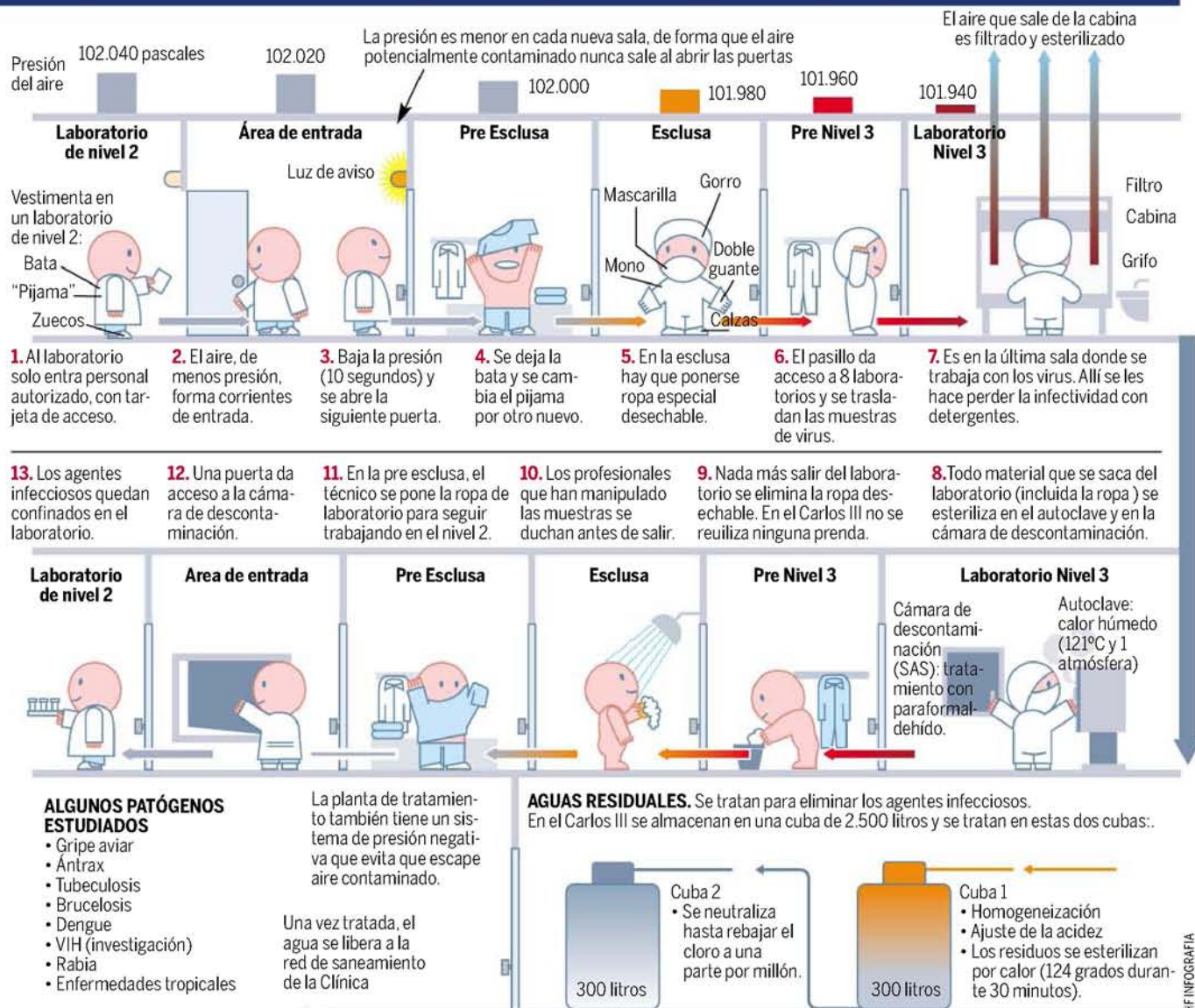
← Juan José Badiola, director del Centro de Investigación de Encefalopatías Transmisibles y Enfermedades Emergentes de la Universidad de Zaragoza: “Hemos aprendido la lección; en caso de pandemia de gripe, los países desarrollados estarán en condiciones de minimizar sus efectos”.

En España, siguiendo las directrices de la OMS, el Ministerio de Sanidad alumbró en 2005 el Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una Pandemia de Gripe, que establece el papel de cada administración sanitaria ante una situación de emergencia grave. El plan es exhaustivo hasta el detalle: fija en qué hospitales deben ingresar los enfermos (uno por comunidad autónoma) y cómo deben ser las habitaciones (aisladas y con presión negativa, para evitar la salida de aire al exterior). También establece qué grupos de población tendrán acceso en primer lugar a los antigripales y a las vacunas: aquellos que resultan imprescindibles en una situación de alerta sanitaria: el personal sanitario y las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

No nos enfrentamos a una infección más, sino a un supervirus que puede provocar una emergencia nacional. Por eso, el Plan considera los antivirales como una reserva estratégica, de ahí que Sanidad decidiera el mes pasado retirar *Tamiflu* de las farmacias, para administrarlo solo en los hospitales. La decisión, cuestionada *off the record* por algunos especialistas, tiene una explicación de salud pública, que explica Gabriel Reina, virólogo de la Clínica Universitaria de Navarra: “Si el antiviral no se usa adecuadamente, puede perder su eficacia”. Pero la gran cuestión sobre el antigripales es: ¿Tiene España tratamientos suficientes? Según ➔

Un búnker donde se manipulan los virus

En la instalación de bioseguridad del Instituto de Salud Carlos III, las muestras pierden su capacidad infectiva



FUENTE: CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA / INSTITUTO CARLOS III.

El agente de la gripe puede sobrevivir 48 horas sobre un objeto

← Elena Salgado, en 2004 titular del ministerio de Sanidad, con cinco millones de dosis la población española estaba protegida, pero las reservas se duplicaron tras anunciar las comunidades de Valencia y Madrid que comprarían tratamientos por su cuenta.

LA PRUEBA DEL ALGODÓN

Aplicando el Plan se podría evitar el avance de la infección y paliar sus consecuencias, algo muy importante, pero ninguna de las acciones que establece

impediría la pandemia. Por eso, JAMA reclamaba más investigación sobre métodos rápidos de detección, antivirales y vacunas. Y en ese terreno, los avances han sido pocos. Los Centros de Control de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos han desarrollado desde la crisis de la gripe aviar equipos de diagnóstico rápido, que han puesto a disposición de la OMS para su distribución en los países del hemisferio sur. Gracias a ellos, en Estados Unidos tuvieron una radiografía del alcance de

la gripe en su territorio mucho antes que el propio México, a pesar de ser este el foco de la infección.

Pero no cabe duda de que el mejor instrumento para frenar la infección es la vacuna. A principios de mayo, el investigador austríaco Thomas Muster anunciaba en Praga que en poco más de tres meses estaría disponible; sin embargo, los intereses comerciales de los fabricantes pueden retrasar su llegada. La directora de investigación sobre vacunas de la OMS, Marie- ➔

Deslumbra con lo último en táctil

Cool Touch!



- Pantalla AMOLED: máximo brillo y resolución
- Pantalla táctil y teclado deslizante
- Cámara 8 mpx
- Navegador GPS

Ultra Brilliant Display
Samsung AMOLED

SAMSUNGmobile.com

Samsung
Ultra^{TOUCH}

SAMSUNG



De momento no hay otro método para fabricar vacunas contra el virus de la gripe.

Inmunizados por un huevo

¿Qué pasos hay que seguir para producir 1.200 millones de tratamientos preventivos?

1

AISLAR EL VIRUS

Las características del virus se conocen en dos semanas, pero la fabricación depende del cultivo de las

cepas en huevos de gallina, lo que lentifica mucho el proceso. La razón es que el virus tiene que crecer a gran escala sobre células vivas.

2

PURIFICARLO Y TESTARLO

Las cepas resultantes se procesan para purificarlas y se inactivan químicamente. Se obtienen pequeños frag-

mentos de virus inactivado que se mezclan en una vacuna y esta se somete a un ensayo de prueba para testar el prototipo.

3

PRODUCCIÓN SUFICIENTE

En cada temporada de gripe se fabrican entre 700 y 900 millones de vacunas. Para el próximo otoño, la

OMS prevé aumentar la producción un 50%, hasta alcanzar los 1.200 millones de dosis. El proceso completo tarda unos 4 meses.

España no dispone de ninguna fábrica para elaborar vacunas contra el virus A H1N1

← Paule Kieny, ha tenido que lidiar con la veintena de laboratorios capaces de producirla (que son los grandes de la industria: Sanofi Pasteur, MSD, Baxter, GSK, etcétera) para limar algunos aspectos sobre su fabricación. ¿Aspectos técnicos? No.

Las dificultades tienen que ver con intereses comerciales. Una vez se dispone de suficientes muestras del virus para comenzar la producción, los laboratorios han tenido que ponerse de acuerdo sobre su reparto, para que ninguno de ellos tenga ventaja comercial sobre el resto. Sujetos a propiedad intelectual también están algunos factores que aceleran el proceso de elaboración.

AYUDAR AL SUR

En juego está la fabricación de 1.200 millones de dosis, un 50% más de las que se elaboran para prevenir la gripe estacional. Hay, además, otros elementos que añaden incertidumbre a la situación. El primero es doméstico: España no dispone de ninguna fábrica para elaborar vacunas. “¿Accederemos a ellas con la misma rapidez que Estados Unidos y Suiza, donde están las matrices de los laboratorios?”, se pregunta Carmen Flores, presidenta de *El Defensor del Paciente*. El segundo elemento de incertidumbre es técnico. Los investigadores no saben todavía cuántas dosis serán necesarias para inmunizar a la población (se baraja la posibilidad de que sea una para la gripe común y dos para la de origen porcino), lo que puede condicionar la capacidad de producción y plantea la duda de si en otoño habrá vacunas suficientes para todos. Hay un elemento más que provoca inquietud: el método

de fabricación de vacunas que utiliza cultivos celulares en vez de huevos de gallinas no acaba de llegar.

Pero el debate más difícil que ha tenido Marie-Paule Kieny con los laboratorios es el precio del tratamiento. Su coste es bajo, ronda los 8 euros (la farmacéutica se lleva 5,5), pero aun así, habría muchos países pobres que no

podrían adquirir vacunas suficientes para inmunizar a toda su población de riesgo, por lo que la batalla de la OMS se centra en conseguir dosis gratuitas para el Tercer Mundo.



CRISIS CON HUMOR. Máscaras customizadas para todos los gustos; los mexicanos han puesto a la epidemia la mejor de las caras.

VIENE EL LOBO

Lo que más preocupa a la comunidad científica es el impacto que pueda tener la infección en los países pobres. La revista británica *The Lancet* cuantificó estos efectos después de la gripe aviar.

Hizo una estimación

según la cual una pandemia podría producir alrededor de 62 millones de muertes en todo el mundo, pero el reparto era muy desigual: el 96% correspondía a los países menos desarrollados.

La posibilidad de un escenario de estas características es lo que ha motivado que la OMS hablara de pandemia y de progresión imparable del virus en el caso de la gripe A. “El riesgo existía y sigue existiendo; la espada de Damocles está sobre nuestras cabezas”, explica Juan José Badiola. El profesor es una de las voces con más autoridad en microorganismos que andan a caballo entre los animales y el ser humano, o a la inversa, y en ese tránsito intercambian su material genético, un proceso cuyo resultado es imprevisible. “Ahí radica el peligro: de esa unión puede surgir un virus hijo con una capacidad infectiva insospechada hasta ahora.” →

más de
20 años
de experiencia

fórmulas con
principios activos
naturales

sin ingredientes
químicos nocivos

tensioactivos de
**origen
vegetal**

fórmulas
delicadas
con la piel

gestión medioambiental
certificada

no
testado en
animales

uso de materiales
reciclados y
reciclables

la fábrica devuelve
agua
depurada

Froggy
ecológico

Limpio y natural.



MI ELECCIÓN NATURAL

www.froggy.es



Una pandemia produciría 62 millones de muertes, el 96% en los países pobres

← De hecho, la cepa de la nueva gripe, o gripe A, es el resultado de la recombinación de media docena de cepas a lo largo de los últimos cuarenta años. Esto convierte al virus de la gripe en el agente infeccioso más impredecible al que se enfrenta la medicina: puede ganar o perder virulencia. Pero además, tiene una característica muy peculiar: su extraordinaria capacidad para transmitirse (en esto la cepa A H1N1 es una excepción) y para sobrevivir durante días en cualquier objeto.

EL CÓCTEL DE ASIA

La estrategia para hacer frente a un microorganismo tan voluble y con una capacidad de supervivencia tan grande ha sido impedir que se propague.

Del funcionamiento de ese muro de contención depende que el número de afectados sea menor, pero sobre todo es importante porque, cuanto menos extendido esté el virus, menos posibili-

dades hay de que intercambie su material genético con otros y se convierta en un microorganismo mortal. Por eso, en la última crisis las alarmas se dispararon al detectarse los primeros casos de gripe en China, y su Gobierno puso en cuarentena a las personas que habían tenido contacto con el virus. China adoptó medidas mucho más drásticas que España porque temía que el A H1N1 pudiera recombinarse con algún otro virus, especialmente de origen aviar, como el H5N1 que apareció en 2004, y generar, esta vez sí, un cóctel letal. Sería un matrimonio perfecto: del primero tomaría la facilidad que ha demostrado para transmitirse de persona a persona, justo el punto débil del aviar, y del H5N1 su capacidad mortífera (el 61% de los infectados en 2004).

El H5 N1 es una de las amenazas, pero también se barajan otras, como por ejemplo los H7N1 y H9N2, variantes del *influenza* que afectan a las aves y

que podrían dar el salto entre especies e infectar al ser humano de forma masiva. Del segundo ya enfermaron dos niños en 1997.

VIGILANTES

En el caso de que el virus mutara, habría un problema añadido: comprobar si los antivirales que resultan eficaces contra los síntomas de la gripe común (también contra la gripe aviar y la gripe A), *Tamiflu* y *Relenza*, lo serían también contra el nuevo virus. Y ahí, la medicina está al descubierto por varios flancos. En primer lugar, porque el arsenal de medicamentos es muy reducido y no está prevista la comercialización de ningún antiviral de forma inmediata. En segundo lugar, mientras los países ricos tienen reservas de 220 millones de tratamientos, la OMS solo dispone de 7 millones para cubrir las necesidades de los pobres.

Pero lo que más se teme es que los medicamentos puedan perder su eficacia, como les ocurre a los antibióticos con las bacterias. Hasta ahora hemos tenido suerte. Cuando apareció la gripe aviar, *Tamiflu* y *Relenza* resultaron eficaces. ¡Salvados! Pero entonces llevaban poco tiempo en las farmacias, y al virus no le había dado tiempo de desarrollar resistencias. “Ya no estamos en esa situación: el mero uso de *Tamiflu* contra el H1N1 creará resistencias con toda seguridad, aunque no sabemos cuánto tardarán en aparecer”, apunta el virólogo Gabriel Reina.

¿Podemos respirar tranquilos? La humanidad dispone de armas que no había en 1918, cuando la gripe española acabó con la vida de cuatro veces más gente que la I Guerra Mundial. En nuestra mano está que el combate que se avecina no lo gane ese enemigo listo en extremo, y que para combatirlo no haya que “gritar y gritar hasta que alguien haga algo”, como proponen nuestros colegas de *New Scientist*. ■

Francisco Cañizares

DÍAS DE INFARTO EN EL PLANETA QUO

LA GRIPE A tuvo en jaque a las redacciones de Quo México y Quo España. Vía email, twitter y teléfono, seguimos minuto a minuto el colapso de la ciudad y la salud de nuestros colegas mexicanos



¿ESTÁIS TODOS BIEN? La llamada del director de Quo España, Jorge Alcalde (arriba, en la foto) a Iván Carrillo, director de Quo

México, no escondía inquietud por nuestros compañeros. Se acababan de confirmar centenares de casos humanos de gripe A en México.



"TRABAJAMOS CON MASCARILLA", escribía Iván Carrillo, director de Quo México (en el centro de la foto). Por primera vez en la historia, ambas redaccio-

nes (arriba, la de Madrid) sincronizaron sus relojes para trabajar en conjunto. El contenido se puede leer al mismo tiempo a ambos lados del Atlántico.

"Sentíamos que la vida corría peligro solo por respirar"



EL PEOR DÍA DE NUESTRAS VIDAS

La epidemia llegó a México. Las cifras la noche del 23 de abril: 16 fallecidos, más 45 de los que se supone que podían estar relacionados con el virus de influenza, y la sospecha de que 943 personas hubieran contraído el virus. En la redacción, Rodrigo (dcha.) y Marino, disimulan su temor.



EL VIRUS QUE MATÓ AL ROBOT El H1N1 irrumpió en nuestras vidas cuando teníamos preparada nuestra portada sobre lo último

en robots (dcha.) Decidimos apostar por los supervirus, y Terminator perdió su batalla por el estrellato en Quo. La portada en azul

(izda.). Es la que prepararon nuestros compañeros Mexicanos para un Especial Salud de venta solo en México.



¡AHÍ VIENEN LOS MEXICANOS! INOS VAN A INFECTAR!

En la web de Quo España vibran las crónicas de Wenceslao Bruciaga. Habló del rechazo que vivieron los mexicanos, del cierre de fronteras, del miedo en los ojos de los amigos. Aún lo puedes leer en Quo.es

ORGULLO de FAMILIA

Arropados por las leyes e impulsados por el avance de la ciencia, cada vez más homosexuales se deciden a ser padres. Nos adentramos en los retos del nuevo BABY BOOM GAY

En la sala se hizo el silencio. Después de que el andrólogo David Marina, de la clínica CEFER, explicase hace unas semanas la práctica de la técnica ROPA (Recepción de Óvulos de la Pareja) ante una erudita audiencia que celebraba el 30º Aniversario del Primer Banco de Semen, uno de sus colegas preguntó cuántos de los presentes habían aplicado o aplicarían ROPA. No consiguió arrancar una sola respuesta, ni siquiera un murmullo. ¿Cómo recoger esta piedra lanzada, al menos en apariencia, contra la deontología médica? ¿Quién iba a usar una técnica que requiere romper el anonimato del donante de gametos, en este caso óvulo, exigido por la ley?

De nuevo, el doctor Marina tomó la palabra: "Las parejas heterosexuales pueden intercambiar gametos sin que esto se considere una donación. Es el caso de la inseminación artificial o fecundación in vitro. Pero hay que recordar que en 2005 la legislación equiparó los derechos y obligaciones de los homosexuales con las de los heterosexuales, sin tener en cuenta su orientación sexual. Además, el fin del anonimato es evitar el conflicto que podría crearse si, pasado el tiempo, el donante quisiese reclamar su paternidad o la madre le exigiese a él sus obligaciones de padre. Con la técnica ROPA, esta posibilidad desaparece". Una vez descartada cualquier mala praxis, el doctor se atrevió de nuevo a preguntar de ➔

José y Juan Dos hijos gestados por un vientre de alquiler

De California, una réplica de Silicon Valley en cuestión de reproducción asistida, proceden los dos hijos de José y Juan, un matrimonio que llevó a cabo la práctica de la subrogación (más conocida como vientre de alquiler). Obtuvieron la primera certificación registral estadounidense en la que los menores constan como hijos de ambos que surte efecto en España. José nos cuenta: "Pagamos 180.000 euros, y el proceso duró dos años. Somos los primeros padres homosexuales españoles por gestación subrogada y juicio de paternidad prenatal. Es decir, antes de nacer, la Corte Superior de California proclamó a los niños "hijos naturales" de ambos. El primer intento de gestación fue fallido. En el segundo, de 40 embriones, 20 tenían defectos genéticos graves, y otros 20 resultaron perfectos. De estos se seleccionaron los dos con mejores índices de vitalidad. La ges-

tante era una mujer distinta de la donante de óvulos, por lo que no existe un vínculo genético entre los niños y ella. Pero nuestro saínete empezó en el Consulado español en Los Ángeles. A pesar de que ya teníamos el certificado de nacimiento norteamericano con nuestros nombres como padres, no pudimos registrarlos como hijos de españoles en el extranjero. En la Dirección General de Registros y del Notariado se nos acusó de defraudadores de ley internacional. Solo después de una apelación al Consulado y un calvario burocrático interminable, resolvimos nuestra paternidad legal; la otra, la paternidad cotidiana, ya había comenzado a ser maravillosa. Ahora, con los bebés en casa, nos excluyen de cualquier derecho maternal, como las ayudas estatales que se perciben por hijo nacido. Pero nuestro empeño sigue intacto. Por ellos."

LA PLAYA EN
INVIERNO
Viven en Valen-
cia, y la playa es
un lugar de dis-
frute en familia.
Ya no hay de
qué esconderse
ni por qué.



Hay cinco millones de madres lesbianas y tres millones de padres gays en EEUU

← nuevo cuántos aplicarían ROPA. Esta vez, un cuarto de la sala alzó su mano sin ningún titubeo. La técnica permite la maternidad biológica compartida por una pareja de lesbianas. Una aporta el óvulo, y la otra el útero para gestar al bebé.

“No debe entenderse como un capricho, sino como algo legal y técnicamente posible. A veces, un cáncer u otra enfermedad, o incluso una edad elevada, impiden a una mujer llevar una gestación de principio a fin”, explica el doctor Marina, quien asegura que en los últimos meses CEFER ha recibido más de una docena de solicitudes.

El doctor Agustín Ballesteros, director de la clínica IVI Barcelona, va más allá: “Ya sea por el rol que un homosexual asume en la pareja o por criterios médicos, es respetable que una pareja o persona soltera se decante por esta u otra solución, como la maternidad por subrogación en Estados Unidos (vientre de alquiler), prohibida en España, o la gestación de un transexual.”

Esta es la decisión que tomó el mediático Rubén Noé Coronado, el transexual catalán que, por conservar aún intacto su aparato reproductor femenino, decidió interrumpir su tratamiento hormonal y quedarse embarazado. En noviembre nacerán sus gemelos. Al parecer, su mujer, de 43 años, padece problemas de salud que se podrían agravar con un nuevo embarazo. El doctor Ballesteros considera que, aparte del impacto social o mediático

JANA SUPERHEROÍNA En la terraza del plató de *Quo*, en Madrid, Jana Quintanilla explica su denodada pelea cotidiana por romper tabúes, y vivir su condición de mujer y madre.



FOTO: FERNANDO ROI

Del matrimonio a la familia cronología de las últimas batallas

JUNIO/2005



MATRIMONIO. España se convirtió en el cuarto país del mundo que reconoció este derecho a las parejas del mismo sexo y su posibilidad de adoptar.

AGOSTO/2006

NUOVA MATERNIDAD Las mujeres lesbianas ya podían ser madres legales de los hijos in vitro de sus esposas sin necesidad de adoptarlos.

FEBRERO/2007

LA LEY DE IDENTIDAD DE GÉNERO permite a los transexuales modificar su nombre y sexo en el DNI sin pasar por una operación genital ni procedimiento judicial.

JULIO/2008

PRIMER HOMBRE EMBARAZADO. El transexual Thomas Beatie da a luz una niña gracias a un proceso de inseminación artificial.



Jana Quintanilla

Transexual, madre de dos hijos, de 13 y 16 años

Siempre me sentí mujer. Pero callaba. En una familia de la sociedad rural leonesa de los años sesenta, no había disyuntiva. Era la mayor de siete hermanos y asumí sin rechistar las tareas designadas al primogénito. En la adolescencia, mi sentimiento de mujer se acrecentó. Me probaba a escondidas la ropa de mis hermanas. Luego llegaron las primeras relaciones y seguí los patrones masculinos sin llegar nunca a encajar en ellos. Era desazonador. Ni siquiera sabía si era gay o transexual. Pero me casé. Quizá por miedo a la soledad y al rechazo, por la necesidad de amar y de sentirme querida o para desmentirme a mí misma. Todo parecía transcurrir bien hasta que nació mi segundo hijo. Caí en picado. Mi ins-

tinto maternal era muy intenso. ¡Ojalá la naturaleza me hubiese dotado para parir y amamentar a mis niños! Y por primera vez, permití expresarse a la mujer que soy. Mi esposa fue un apoyo fundamental, pero no soportó la idea de seguir casada con otra mujer. Mi divorcio coincidió con la Ley de Identidad de Género y pude registrar mi DNI como mujer. En los trámites de divorcio, insistí a la jueza para que respetase mi identidad femenina, pero sólo conseguí una anotación junto a mi firma que decía: "Conocido como Jana". Habría querido que se me concediese la custodia como madre. No pudo ser. Pero es más que suficiente que mis hijos estén cerca y me apoyen. Si algo no ha cambiado, es lo mucho que nos queremos".

que puedan tener este y otros embarazos similares por tratarse de madres con rasgos masculinizados, "científicamente es una inseminación sencilla y sin ninguna gravedad, siempre que se haya cortado el proceso hormonal a tiempo. Biológicamente es una mujer. La cuestión es dilucidar si es o no ético. En este aspecto tienen mucho que decir los teóricos y los comités éticos que se han implantado en la mayoría de las clínicas de reproducción asistida".

Desde luego, no ha sido esta una mala añadida para la ciencia de la reproducción, una de las ramas que acapara mayor interés, lo que ha obligado a que la disyuntiva "debe o puede" suba demasiado a la palestra pública.

Escasean los datos oficiales sobre familias homoparentales, pero se sabe que un porcentaje muy alto de las personas que recurren a la reproducción asistida son homosexuales. La legislación familiar, a la zaga de la ciencia y de la realidad, empieza a dar forma oficial a los nuevos estilos de entender la maternidad y la paternidad.

Aceptar las familias homoparentales no tiene ya demasiado mérito, pero reconocer y equiparar sus derechos al resto es otro cantar. A medida que nacen nuevas parejas, surgen nuevas necesidades, y aquí asoman las discrepancias, que a veces se quedan en la simpleza lingüística. En Ontario, por ejemplo, se han borrado de 73 leyes palabras como esposa y esposo, viudo y viuda, hombre y mujer, y cualquier otra mención a los dos sexos. Nuestro Diccionario de la RAE ha dejado demasiado escueta su definición de madre: "Dícese de la hembra que ha parido".

Pero la complejidad léxica es casi anecdótica, y la más banal de todas las que sufren las familias homoparentales. Sus mayores quebraderos de cabeza tie-

Guillermo

19 años, criado por madres lesbianas

Jamás olvidaré la expresión de mi padre cuando, con 14 años, le confesé que me gustaba una chica. No disimulé un largo suspiro de sosiego, al tiempo que me daba una palmadita en la espalda. Él nunca aceptó la homosexualidad de mi madre, que vive con otra mujer desde que cumplí tres años. Vivir con dos mujeres me ha dado una visión sensible y profunda de las cosas. Me han transmitido su tolerancia, su valentía a la hora de encarar la vida y su talante positivo y liberal. Pero siempre he sabido quién era mi madre, y nadie ha pretendido arrebatarme su rol. A su pareja la quiero

muchísimo. Siempre ha estado ahí, pero su presencia ha sido discreta. Entiendo que para mi padre tuvo que ser muy duro encajar una situación similar cuando apenas llevaban cuatro años de matrimonio. Él siempre ha seguido con recelo mi desarrollo vital, y cada etapa es un peldaño más superado, un bálsamo que mitiga sus temores: las buenas notas, mis juegos, mi carácter abierto y sano, mis amigos, mi adolescencia equilibrada, mi acceso a la Universidad... Y sobre todo, mi heterosexualidad. ¿Estigmatizado? Nunca. Alguna vez me llegó algún chismorreo del patio del colegio. Nada más.

nen que ver con la equiparación de derechos fiscales, laborales y de herencia, custodia de los hijos, el reconocimiento de paternidad o maternidad y la adopción.

El 27% de parejas femeninas y el 10% de las masculinas tienen hijos. No son porcentajes de escándalo, pero la tendencia es irreversible y ya se habla de un auténtico *baby boom*, que, como reclaman los representantes de las asociaciones: "Es preciso cubrir legalmente con garantía de los mismos derechos que el resto de los niños". ➔

TÉCNICA ROPA

Progenitora 1
aporta el óvulo

Progenitora 2
gesta el bebé



QUO 59

ABRIL/2008

CASO ALEXIA. El Tribunal Constitucional admite a trámite el recurso de un transexual que considera vulnerados sus derechos para ver a su hijo biológico.



FEBRERO/2009

NAFARROA BAI presenta el primer proyecto de ley para reconocer el derecho de los transexuales a prestaciones quirúrgicas en el sistema público de salud.

VERANO/2009

Nacerán los primeros bebés ROPA, con el beneplácito de la Comisión Nacional de Reproducción Asistida y la intervención del Instituto CEFER.



DÍA EN EL PARQUE. Fernando y Vasily en el Parque Juan Carlos I de Madrid. Un día soleado de mayo, perfecto para patinar juntos.

SOCIEDAD

En noviembre nacerán los gemelos del transexual catalán Rubén Noé

← A veces, las nuevas situaciones creadas se afrontan con improvisación y a costa de tropezones. Ahí está la expulsión de un colegio católico californiano de una niña de 14 años cuando los responsables se percataron de que tenía dos madres lesbianas. En Madrid, a dos niñas mellizas de dos años, hijas de lesbianas, les negaron la plaza para este curso en un colegio privado, al comprobar que sus progenitoras eran dos mujeres. A pesar de estar casadas, el Registro Civil de la calle Pradillo de Madrid no admitió la inscripción de las niñas, nacidas por inseminación artificial, a nombre de las dos. Entonces, una de ellas tuvo que adoptarlas después de someterse a una prueba psicosocial. Ahora tienen tres libros de familia. En el primero figura su matrimonio; en el segundo aparece una de ellas como madre soltera de las niñas. En el tercero, por fin, se plasma la familia al completo.

“Soberbia” fue la sentencia del juez Fernando Ferrín Calamita que arrebató la custodia a una madre de dos niños, equiparando la homosexualidad con la pertenencia a una secta satánica y la condición de toxicómano, pederasta y prostituta. Más soberbia aún resultó la respuesta del Consejo General del Poder Judicial al suspenderle cautelarmente de sus funciones. Tampoco hay recursos jurídicos y sociales para gays y lesbianas ante el maltrato, ya que la ley de protección contra la violencia de género contempla solo la violencia masculina contra la mujer.

Y mientras esto sucede en España, que posee una de las legislaciones más avanzadas del mundo y donde existe un discurso social bastante favorable a las familias homoparentales, en sus laboratorios los científicos trabajan en nuevos hitos en la reproducción. ¿Qué nos queda todavía por ver, acaso la →

FOTO: FERNANDO ROI

Fernando y Agustín

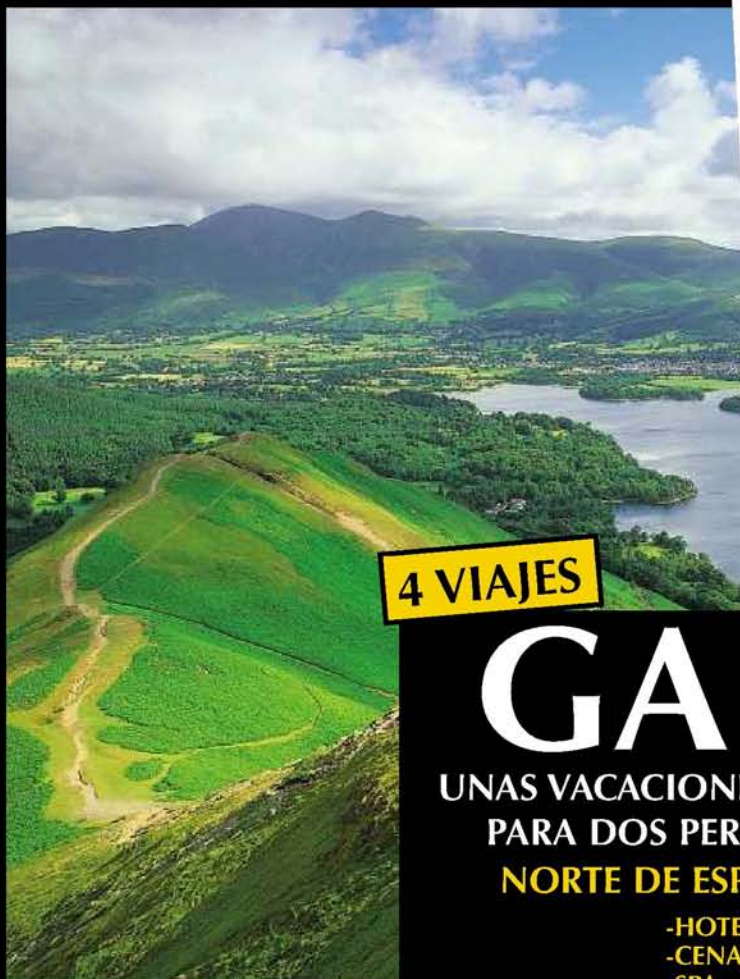
Padres de Vasily, niño ruso de 6 años

Fernando, igual que Agustín, su pareja, es hombre y padre. Solo en orden cronológico. Desde que tuvo a Vasily en sus brazos, el orden se ha invertido: padre y hombre. “En realidad, varios años antes, en el momento en que tomé la decisión de tener un hijo. El camino ha sido duro, pero apasionante. Habría querido adoptar en España, pero las posibilidades eran casi nulas, puesto que mi deseo era un niño pequeño. Opté entonces por el extranjero. Si para un matrimonio es un proceso largo y para una mujer solo las complicaciones aumentan, imagínate para un hombre (decidí presentar la solicitud como soltero). Solo los países más avan-

zados, como Bélgica y Holanda, respetan tu orientación sexual, pero los que tienen niños para dar en adopción ponen muchas dificultades. Aumenta la confianza si te presentas en compañía de una mujer, para ofrecer un referente femenino y garantía de apoyo familiar. A mí me acompañó mi hermana. Me puse en manos de una agencia para adoptar en Brasil y me engañaron. Después dejé que tomara la batuta un abogado que resultó un inepto. Perdió mi expediente y me hizo mil tretas más... A veces, la burocracia te hace sentir frágil. Pero hay que avanzar. Eso sí, ármate de tesón y unos buenos ahorros. Sé que no somos los únicos,

pero nuestra historia puede animar a muchas parejas, porque al final logramos llegar hasta el orfanato ruso donde nos esperaba Vasily, que entonces tenía poco más de tres años. Al principio no contamos con nuestras familias. Con su educación conservadora y principios religiosos, les costaba asumir nuestro modelo de familia. Su actitud dio un giro radical cuando conocieron a Vasily. Igual sucedió en nuestro entorno social. Es natural que suscitamos alguna curiosidad, sobre todo en cuestión de roles, distribución de tareas, etc. En nuestro hogar no existen conflictos. Nos involucramos por igual. Agustín es papá Agustín. Yo, papá Fernando.

CONCURSO QUO



4 VIAJES

GANA

UNAS VACACIONES DE ENSUEÑO
PARA DOS PERSONAS EN EL
NORTE DE ESPAÑA. Incluye:

- HOTEL HUSA
- CENA ROMÁNTICA
- SPA
- COCHE AVIS GRATIS



ENVÍA UN SMS CON
LA PALABRA

CAMPO

al **7050**

NECESARIOS 2 SMS. COSTE SMS: 1,50€ + IVA.
MAYORES 18 AÑOS.



GANADORES ESCAPADA A MARRAKECH

- 1- ELISABETH P. C. GERONA
- 2- CRISTINA R. C.MADRID
- 3- EVA MARINA G. S. MADRID
- 4- ISABEL S. M. BARCELONA

www.husa.es/norte



Duración de la promoción hasta el 30 de Junio de 2009. Bases en www.telephonepublishing.es. Los 4 premios, para 2 personas, incluyen: Estancia 6 noches en habitación doble en 3 hoteles (máximo 2 noches en cada hotel) en régimen de alojamiento y desayuno, una cena en restaurante de uno de los hoteles, acceso a Spa, según lo haya en cada hotel y 7 días de alquiler de coche gratuito. A disfrutar hasta el 31 de diciembre de 2009. Todo sujeto a disponibilidad. Tus datos personales podrán ser incluidos en un fichero titularidad de Telephone Publishing S.A. (C/ Santa Engracia, 23 4ª planta, Madrid 28010), con el fin de ser utilizados para promociones publicitarias y prospección comercial del Grupo y otras relacionadas con los sectores de las telecomunicaciones, financiero, ocio, formación, gran consumo, automoción, energía, agua y ONG's. Si no deseas ser informado de nuestros productos y servicios o los de terceros, señala con una X en esta casilla ☐ y haznos llegar la presente comunicación indicando el móvil desde el que has participado a la atención del Dpto. Comercial. Puedes ejercitar tu derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación mediante notificación escrita, según Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos, RD 1720/2007 de 21 de diciembre que aprueba el Reglamento de Desarrollo de la LOPD, remitida a TELEPHONE PUBLISHING (Dpto. Comercial) a la dirección anteriormente indicada.



EN LA HABITACIÓN DE JUGAR. Elisabet y Dolors con sus tres hijos adoptados, en su casa de Barcelona.

SOCIEDAD

El 90% de las familias homosexuales son de lesbianas. El divorcio afecta a menos del 1%

← fecundación mediante un solo sexo? "No", aclara David Marina. "La producción de semen a partir de una célula femenina se vislumbra lejana, pero se trata de una opción que se está investigando, y que ha dado sus primeros resultados positivos."

LA LEY LO TIENE CLARO

Por lo demás, la legislación española no deja lugar a vacilación en varios asuntos: maternidad por subrogación, selección de sexo si no hay motivo médico y clonación. Técnicamente, son posibles. Legalmente, no. Las dos primeras deberían depender de la esfera íntima de cada persona". Otra cosa es la clonación. El doctor Marina nos habla de ella sin tapujos: "En la naturaleza ya existe esta posibilidad. Ahí están los gemelos univitelinos, dos personas idénticas nacidas de un solo óvulo. Sin embargo, artificialmente tendría poca utilidad y beneficiaría a un sector muy pequeño, aquellas mujeres cuyos óvulos no fueran útiles, pero a los que podríamos introducir el material genético del óvulo de otra mujer, sana, o más joven. Teniendo en cuenta que a partir de los 40 años, el porcentaje de embarazos no llega al 15% y que cada mes el porcentaje va disminuyendo, sería un avance muy importante a nivel personal y, sobre todo, cultural. Por supuesto, ahora sería una temeridad. Y dada su baja eficacia, impracticable; es el principio que debería imperar siempre".

Los avances científicos por venir suscitan a unos pavor, a otros confianza. La ética, bajo el principio básico de beneficiar a un ser humano sin dañar a otro, será quien ponga coto. ■

Marian Benito

Elisabet y Dolors Matrimonio. Madres de tres hijos

Elisabet y su esposa mantienen una relación que dura ya 23 años. Elisabet es presidenta de Familias LG. Con ella hablamos: "En la época en que nosotros nos planteamos ser madres, casi todo era impensable. La única opción que tuvimos fue la adopción por mi parte, como mujer en solitario. ¡Madre soltera y lesbiana, menudo despropósito! Era un binomio difícil de aceptar. Conseguir el certificado de idoneidad fue duro, pero más

aún los años de desamparo que hemos sufrido, con una ausencia de cobertura legal que comprometía a nuestros hijos. Si a mí, única madre reconocida oficialmente durante muchos años, me hubiese pasado algo, mi mujer no habría podido reclamar ningún derecho sobre nuestros hijos". La llegada de sus tres niños (un chico y dos chicas) fue gradual. "Buscar un colegio para ellos, enseñarles su entorno, presentarles a la familia y a los ami-

gos... Todo se convertía en un reto inquietante y apasionante a la vez. La respuesta era siempre de ilusión y respeto. Y esto ayuda. Nos hizo aún más fuertes crear la asociación Familias LG, en 2001, junto con otras parejas de homosexuales que se enfrentaban a los mismos problemas que nosotras y con la misma desprotección jurídica para sus hijos. Este modo de formar piña nos impulsaba a seguir luchando y nos hacía entender cómo la

base de una buena educación es la sinceridad y el amor. Y en esto no existe distinción alguna. 2005 fue un año crucial. Nos pudimos casar y recibir para las dos idénticos derechos y obligaciones. Nuestra boda junto a ellos y, más aún, la llegada de nuestro nuevo libro de familia, han sido los momentos más intensos que hemos vivido en los últimos años. Fue un motivo de gran alegría, pero también un acto de compromiso y militancia."

¿Y los niños?

La Academia Americana de Pediatría concluye que existe literatura suficiente para afirmar que los niños y niñas con padres homosexuales "tienen las mismas ventajas y expectativas de salud, integración y desarrollo que el resto".

1. Son hijos muy deseados y se ha reflexionado mucho sobre tenerlos o no.

2. Los roles de género se diluyen, y se observan relaciones más igualitarias.

3. Las parejas homosexuales crean un ambiente familiar estable y, además, con rutinas.

4. Son similares en competencia social, relaciones

de amistad, popularidad, autoestima y rendimiento académico.

5. Su crecimiento es el adecuado, y su desarrollo completamente sano.

6. Se crean redes más amplias de apoyo familiar y de amigos.

7. La probabilidad de homosexualidad es idéntica a la del resto de niños.

Siglas

CPV

Concentración Fotovoltaica

Sistema de generación de energía solar que consiste en utilizar una lente para concentrar la luz del sol. De esta forma, se obtiene mayor rendimiento en un mismo panel.

LEED

Leadership in Energy and Environmental Design Líder en Eficiencia Energética y Diseño Medioambiental

Certificación de EEUU que establece el nivel de sostenibilidad de un edificio con criterios como los materiales y el consumo de agua.

En el candelabro

“Furaco, el espécimen de oso trasladado desde Cabárceno, en Cantabria”



Iñaki Gabilondo,
Noticias, Cuatro,
4 de mayo de 2009

No había quien no soltara una sonrisilla al ver que por fin Furaco había logrado encandilar a Tola, una de las dos osas a su disposición; lo que, si el romance continúa, puede asegurar la descendencia de estos magníficos animales. Pero al periodista donostiarra se le escapó que espécimen es esdrújula, aunque el acento cambia de sílaba en plural: especímenes.

“El juez le infligirá la pena que corresponda”

Cristina Tárrega. *Territorio Comanche*. Telemadrid, 22 de abril, 2009

Es habitual confundir estos dos verbos, que se suelen mezclar y que se podría decir que uno es consecuencia del otro: “infringir”, quebrantar leyes u ódenes, e “infligir”, imponer un castigo. En este caso era infligir, claro.

La Universidad de Durham estudia esta técnica con mariposas.

Locávoro

El ser humano que decide aplicar al menú aquello de “piensa globalmente, actúa localmente”. Consciente de que el transporte de la huerta, fábrica o granja a la mesa tiene un precio medioambiental,

intenta consumir alimentos producidos en un radio de unos 50 kilómetros en torno a su hogar. Más o menos. Además, esta actitud fomenta la pequeña empresa y evita los costes añadidos por los intermediarios.



Bocado en rama: el sabor más sostenible.



Ecopréstamo

La medida es una iniciativa del Gobierno francés para aumentar la eficiencia energética de los edificios. Propietarios o inquilinos podrán recibir hasta 30.000 euros, a devolver en 10 ó 15 años sin intereses, para aislamientos térmicos y calefacción más verde.

Ecolodge

Para no olvidar el respeto a la naturaleza al hacer turismo. Este término se aplica a los alojamientos regidos por criterios de sostenibili-

dad: energías limpias, integración en el paisaje y actividades para conocer el entorno. Si bien algunos solo lo usan como reclamo publicitario.



Un auténtico ecolodge cuida el hábitat. Y la conciencia del cliente.



Ernst Haeckel en su medio ambiente.

Origen de... Ecología

El evolucionista alemán Ernst Haeckel (1834-1919) creó esta palabra a partir de las griegas *oikos* (casa de un ser vivo) y *logos* (estudio) y la definió como “el conjunto de conocimientos sobre las relaciones entre el organismo y su

entorno”. En el terreno científico se ha ido matizando, pero su popularización en los últimos 30 años le ha añadido otro sentido, que la Real Academia define como la “defensa y protección de la naturaleza y del medio ambiente”.

física

¿Es cierto que si corres bajo la lluvia te mojas más?

Ricardo Gayona, *Madrid*

Pues va a ser que no. Los científicos recurren a una gran cantidad de fórmulas de física de fluidos para explicar que cuánto más rápido nos movemos, más gotas nos caerán encima, es decir, nos mojamos más. La situación más extrema, señalan los expertos, es aquella en la que la lluvia nos llega de frente a causa del viento. En ocasiones como esta, el profesor Jearl Walter, titular de la cátedra de Física de la Universidad de Cleveland, tiene una solución: el monopatín. De acuerdo con Walter, la postura curvada que adopta el

cuerpo nos permite un movimiento fluido sin mojarnos... tanto. Solo hay un caso en el que sí se recomienda correr: si el viento nos llega por detrás. Solo que en tales circunstancias, casi hay que hacer un máster para no mojarse. Si esto sucede, el profesor Jearl Walter recomienda moverse a la misma velocidad que caen las gotas de agua. Nosotros, en cambio, sugerimos usar un paraguas cuando llueve. Y que nadie corra.

Para saber más

¿Cuánto pesa la Tierra?,
Ana Pérez Martínez. Ed. Robinbook



La Comisión del Estatuto del Diputado se reúne para revisar las actividades de sus miembros.

política

¿En qué negocios no puede participar un diputado?

Mari Carmen Fernández de Soto, *Madrid*

La Ley Electoral recoge una serie de incompatibilidades. Entre ellas, ningún miembro de ambas cámaras puede ocupar altos cargos de la Administración o de otros entes del Estado. La Ley declara que los parlamentarios han de ejercer su mandato en régimen de "dedicación absoluta", pero en la práctica la prohibición solo se aplica a la participación en empre-

sas que tienen negocios con el Estado. Cada año, las actividades de los parlamentarios son estudiadas. Pero no hay ningún tipo de transparencia; el informe es secreto y se vota a puerta cerrada. En marzo de 2009, 250 de los 350 diputados cobraban sueldos al margen de su labor parlamentaria.

Alejandro Quiroga
Historiador. Universidad Newcastle.





La mejor estrategia para no mojarse bajo la lluvia, recomendada por científicos, es no salir.

Si tienes alguna consulta y quieres que nuestros expertos te la resuelvan, escríbenos. Podrás ganar un lote especial del videojuego **StarWars, El poder de la fuerza**: una nave *Magna Guard* (Lego), una espada láser y una figura oficial.



¡REGALO!
La mejor se llevará este lote de **StarWars**

¡ENVÍA YA TU QUONSULTA!

Por SMS. Envía QUONSULTA
espacio
TU PREGUNTA al 7050
(Coste: 1,50 € + IVA.
Ver LOPD en quos.es)

Por email.
Escribenos a quonectados@hachette.es

Por carta.
Cardenal Herrera Oria, 3.
28034 Madrid

salud

¿Cura la baba de cualquier caracol?

Hay en el mercado un alud de productos "milagrosos" que contienen baba de caracol. Pero aún no se ha comprobado científicamente ningún efecto en el ser humano. Lo que sí tiene consecuencias beneficiosas es la secreción de la especie *Cryptophthalmus aspersa*. Esta fue descubierta en 1965 por el doctor Abad Iglesias, oncólogo del hospital Gregorio Marañón de Madrid, cuando sometió a un caracol a radiaciones de rayos X y gamma, y observó que segregaba una sustancia que curaba sus lesiones rápidamente. Por ahora, esta sustancia solo se ha investigado en la familia de la *Cryptophthalmus*, y se cree que es una defensa frente a agresiones medioambientales. De todos modos, lo más recomendable es consultar con un dermatólogo antes de comprar cualquier milagro anunciado en internet.

cultura

¿Se utiliza para algo el idioma esperanto?

Juan Antonio Santamaría, correo electrónico

Según un estudio llevado a cabo en Canadá, esta lengua sirve para facilitar el aprendizaje de nuevos idiomas. Pero también podría ser que siempre resulta más fácil aprender un nuevo idioma siendo ya bilingüe. La realidad es que esta lengua, creada para servir de lenguaje de comunicación universal, tiene muy poco uso fuera de los

circulos propios del esperanto. Se calcula que hay entre 100.000 y 2 millones de personas que lo hablan (los datos varían según la fuente), y unos 25.000 libros escritos en este idioma. La realidad es que hay más gente en el mundo que habla quechua (4 millones) que esperanto.

Para saber más

esperanto-edmonton.wikidot.com/download:u-e-metodo

El caracol puede que tenga la habilidad de curarse de graves lesiones. Aunque no sabemos si tan graves como esta.





Muestra de orina listas para ser estudiadas.

salud

¿El color de la orina indica el nivel de deshidratación?

Fernando Sánchez, correo electrónico

En algunas situaciones, como fiebre, o elevada temperatura ambiental, el riñón detecta un descenso en el nivel de hidratación corporal y aumenta el ritmo de recuperación de agua excretada hacia la orina. Lo que hace que orinemos menos, más concentrado y, por tanto, más oscuro.

Pedro Javier Cañones Garzón.
Secretario General de la Socie-
dad Española de Médicos
Generales y de Familia.

**náutica**

¿Cuánta gente llegaba a caber en un galeón?

Alberto Lázaro, Lima (Perú)

TRIPULACIÓN: 19

[illegible]

PASAJEROS: 71

Los pasajeros con más dinero podían acceder a un camarote privado.

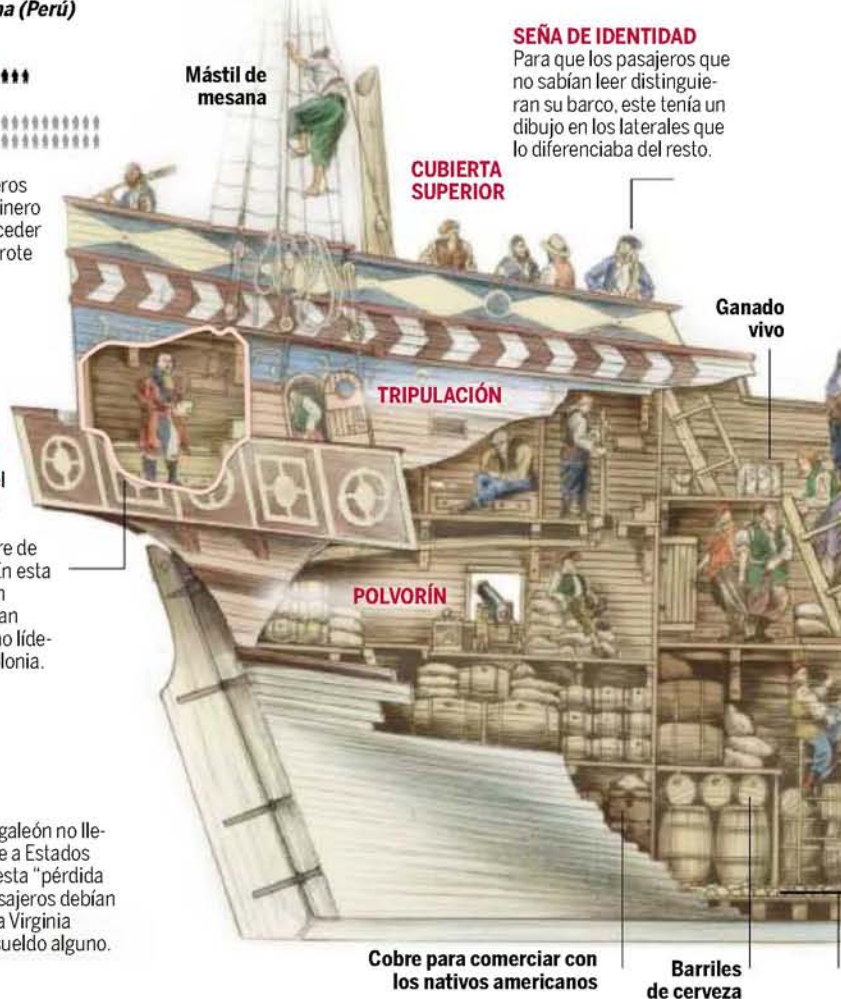
LA CAJA NEGRA

En el camarote del capitán había una caja sellada que contenía el nombre de los 71 pasajeros. En esta figuraban también aquellos que habían sido elegidos como líderes de la futura colonia.

SIN RETORNO. Este galeón no llevó esclavos en su viaje a Estados Unidos. A cambio de esta "pérdida de ganancias", los pasajeros debían trabajar 7 años para la Virginia Company sin recibir sueldo alguno.

SEÑA DE IDENTIDAD

Para que los pasajeros que no sabían leer distinguieran su barco, este tenía un dibujo en los laterales que lo diferenciaba del resto.

**curiosidad**

¿Cualquiera puede ser limpiacristales?

José Antonio Sepúlveda, Cádiz

A parte de lo obvio (no sufrir vértigo), un limpia-cristales profesional no debería pesar más de 100 kg (o al menos tener su peso corporal controlado), ni tener presión alta, epilepsia, diabetes o problemas de equilibrio. A estas restricciones, el Instituto Técnico Español de Limpiezas (ITEL) agrega que su altura debería ser

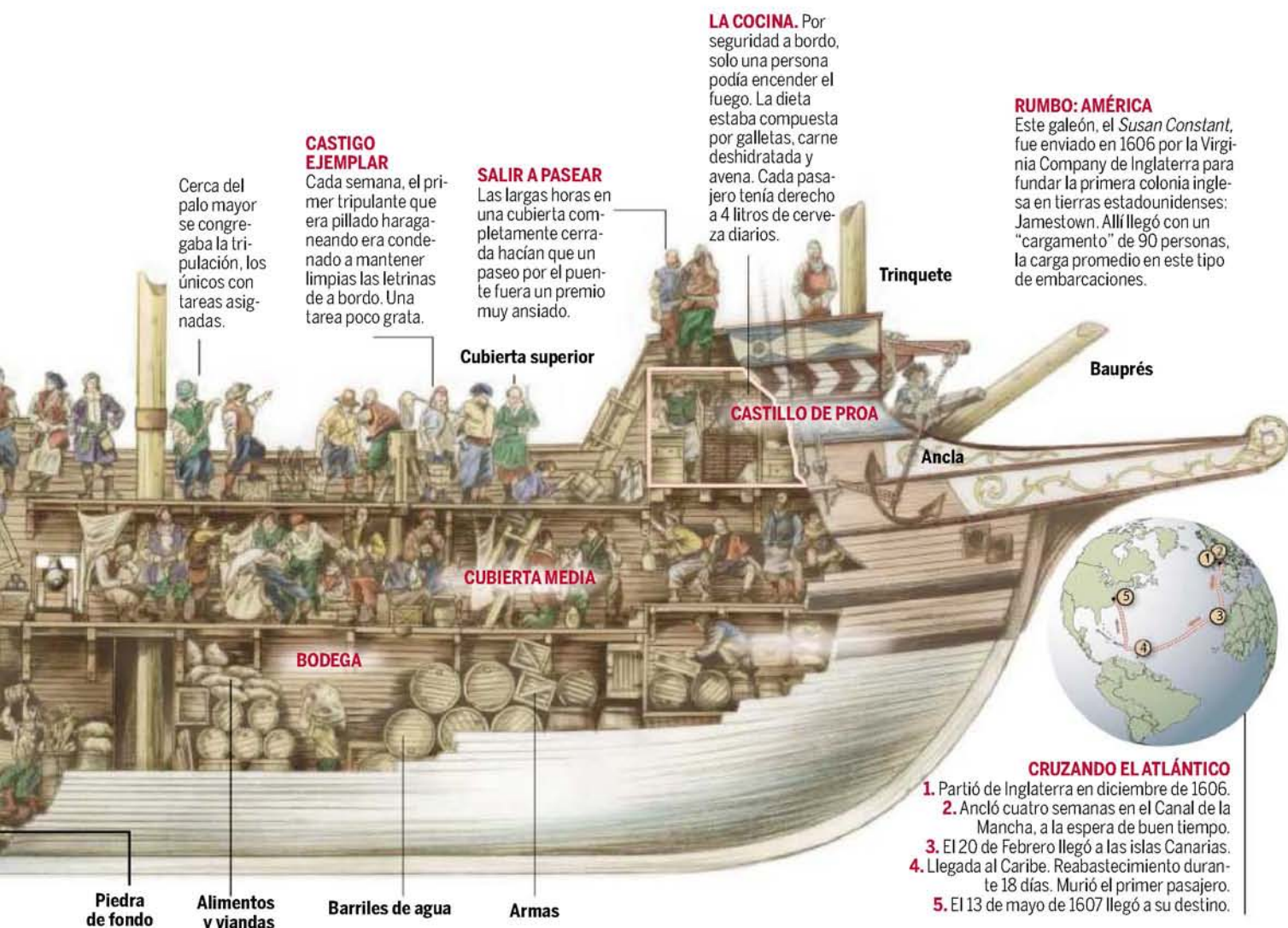
superior a la media, ya que por cada 10 cm de más, la productividad se incrementa un 35%; y no le deberían afectar las diferencias térmicas (temperaturas extremas). El ITEL imparte cursos presenciales y a distancia, que no son obligatorios, pero sí muy recomendables.

Para saber más



www.itelspain.com/

Se recomienda a los limpiacristales no usar el arnés de seguridad como taparrabos.



botánica

¿Se da el cáncer en plantas y árboles?

Rafael Rubén Torregrosa, correo electrónico

No exactamente, pero sí tienen tumores causados por la *Agrobacterium tumefaciens*. Este organismo origina unos nódulos conocidos como agallas, o tumores del cuello. Cuando una planta presenta pequeñas heridas, secreta una sustancia que alerta a esta bacteria. A través de las zonas lesionadas, la bacteria se introduce en la planta y le transmite su pro-

prio ADN. De ahí que a los científicos les resulte tan interesante. Sobre todo, en ingeniería genética. La *Agrobacterium tumefaciens* constituye un medio muy adecuado para transmitir las propiedades que se quieran implantar en un determinado cultivo. Por ejemplo, si se pretende criar plantas resistentes a insectos.

Ángel Febrero
Experto en
naturaleza



Existen diversos organismos que pueden producir tumores en las plantas. Entre otros, los insectos y las larvas.



nutrición

¿Qué son las 'carnes seleccionadas mecánicamente'?

Patricia Díaz, correo electrónico

Este tipo de alimento se obtiene forzando a los huesos a liberar la carne comestible que aún permanece pegada a ellos. El proceso se basa en someter a las piezas óseas a una gran presión a través de un tamiz, y así separar hueso de tejido. Es una carne que empezó a ser usada a finales de la década de 1960, sobre todo para fabricar salchichas. En 1982 se estableció que la pasta obtenida era segura, aunque no se debía utilizar más

de un 20% para elaborar cualquier alimento. El porcentaje obedece a que a veces no es solo carne lo que se obtiene: también restos de otros tejidos (cerebro, médula, etc.). Por esta razón, en 1996 Reino Unido estableció un control muy exhaustivo de esta clase de productos. El brote de encefalopatía espongiforme bovina (enfermedad de las vacas locas), y su posibilidad de contagio en humanos hizo que este tipo de proceso se vigile mucho más.



Proceso de selección y elaboración de salchichas en una fábrica alemana.

el pimpón de facebook

AL SAQUE



Cristina Rey

Si el cáncer afecta cada vez a más jóvenes, ¿es posible que siga creciendo la esperanza de vida?



Maribel López Delgado

AL RESTO. Sí, pero no tan rápidamente como queríamos. A pesar de que el cáncer y las enfermedades cardiovasculares están a la orden del día, la medicina está avanzando mucho.



Javier Álvarez Soto

DRIVE. Me gustaría que mi esperanza de vida aumentase siempre que esos años fuesen de bienestar. Desgraciadamente, la vejez es la "enfermedad" con mayor índice de mortandad.



Dani Santos

REVÉS. Creo que no es tan importante el hecho de prolongar la esperanza de vida como el de lentificar el proceso de envejecimiento, aunque al final vivamos los mismos años.

EVENTOS Quo

Desplegamos en tu ciudad el espectáculo de la ciencia

La ilusión nos ha hecho dar un paso más. Así ha nacido *Eventos Quo*, una iniciativa para ayudarte a llevar la ciencia pop a la calle. Para que todos vosotros, viváis donde viváis, podáis tocar, experimentar y disfrutar la ciencia, organizamos todas estas actividades y muchas más.

CINE-CIENCIA Y DOCUMENTALES

Otro gigante de la divulgación se ha unido a nosotros. Con él, organizamos proyecciones comentadas de grandes documentales.



Mesas redondas

¿Dará el acelerador del CERN con la 'partícula de Dios'? Es solo uno de los cientos de temas que trataremos con especialistas.



ENCUENTROS Y ENTREVISTAS

Quieres departir en persona con Rafael Bachiller, director de Observatorio Astronómico Nacional? ¿O hablar sobre el hombre de Atapuerca con el neurocientífico Manuel Martín-Loeches?



Charles Científicas

Divulgadores, como Manuel Toharia, y muchas personalidades del saber y la investigación, como Joaquín Araujo, se han unido a *Quo* para sacar a la calle la ciencia en forma de conferencias.

Exposiciones

Ver de cerca cómo se realizan experimentos neurocientíficos, compararse con un T-Rex y enfundarse en un traje de astronauta va a estar a tu alcance.



Talleres

Experimentamos con el progreso. Te llevamos la magia de la robótica y de la ingravidez.

Estas son solamente algunas de las ideas que tenemos, pero hay varias propuestas más en nuestra página web.

Lee más detalles en www.quo.es





**DOS
SIER**
ROBÓTICA

EL ROBOT DE TUS SUEÑOS (Y PESADILLAS)

Según los expertos, en 2020 los robots habrán irrumpido en nuestra vida para quedarse definitivamente. Serán nuestros nuevos aliados... **CASI SIEMPRE**

Por Ana Pérez. Recuadros: Vicente Fernández



Mundo de ciborgs

SALUD	Pág. 72
EMOCIONES	Pág. 74
CINCO SENTIDOS	Pág. 76
DEFENSA	Pág. 78
EMPLEO	Pág. 80
ANIMALES	Pág. 82
JUGUETES	Pág. 84
OCIO	Pág. 86

Al igual que hoy en día nadie puede vivir sin su móvil, dentro de unos años no podremos concebir nuestra actividad diaria sin un robot. En el campo de la robótica estamos en un momento parecido al que vivía la telefonía móvil hace seis o siete años. No somos conscientes de lo avanzada que está la tecnología, pero el momento de que los androides pasen a formar parte de nuestra vida cotidiana está mucho más cerca de lo que pensamos", asegura Antonio López, investigador de la UNED y coautor de *Robots, genes y bytes: el desarrollo de la tecnología y los cambios sociales hasta 2020*, un estudio pionero en el que colaboran expertos del Instituto de Prospectiva Tecnológica de la Comisión Europea sobre cómo se producirá la inserción de la robótica en la sociedad y qué consecuencias traerá. Para empezar, barajan fechas exactas para cada avance. Aseguran, por ejemplo, que en 2027: "La relación entre el ser humano y la

máquina será más simple, y se desarrollarán máquinas inteligentes que puedan pensar, ver, escuchar, tomar decisiones y actuar como un ser humano". Y en 2050, nuestra relación será tal: "Que se puedan convertir incluso en nuestra pareja", asegura López. Pero empezamos por el principio; no somos conscientes de hasta qué punto la robótica forma ya parte de nuestra sociedad.

YA ESTÁN AQUÍ

En la industria automovilística, prácticamente la mitad de la actividad ya está robotizada, y en el sector químico, la automatización se acerca al 30% de las tareas. ¿Sabías que las ventas mundiales de robots (sin contar los industriales) en 2008 ascendieron a 2,5 millones de dólares? ¿Y que actualmente hay unos 1.000 millones de robots operativos en todo el planeta? De hecho, los expertos estiman que en 2011 se alcanzarán los 11,5 millones de dólares en ventas de robots de servicios. No en balde, hoy por hoy comprar uno es un 80% ➔

¿ROBOTS
EN CRISIS?

Los de juguete
pasan por su
peor momento,
por la crisis eco-
nómica, mientras
la investigación
para crear robots
emocionales es
cada vez mayor.
El de la foto se
llama *Heart*, y lo
han creado en la
Universidad de
Bristol.





DOS SIER ROBÓTICA



Las ventas mundiales de robots no industriales ascendieron a 2,5 millones de dólares en 2008

← más barato que en 1990. En España, precisamente estamos en el sexto lugar mundial en robotización ¿por qué? Pues según Manuel Armada, vicedirector del Instituto de Automática Industrial del CSIC: “España es uno de los cinco mayores productores de coches del mundo, y la mayoría de los robots industriales avanzados están en este sector. También hay un alto nivel de robotización en la fabricación de electrodomésticos, de nuevo un sector muy presente aquí”. Pero ¿cómo será el paso de estos robots del ámbito industrial a nuestro entorno más cercano?

LA INVASIÓN SILENCIOSA

“Aunque todavía no lo vemos, esta transición ya ha empezado. La aparición de la llamada robótica de servicios se está produciendo de manera silenciosa. Un ejemplo son los robots cirujanos *Da Vinci*, de los que ya hay unos 300 en todo el mundo, capaces de realizar operaciones delicadas como la extirpación de un cáncer de colon e incluso una operación a corazón abierto. Aunque se han vendido como la manera de que las manos de un cirujano experto y único pueda operar en cualquier parte del mundo sin moverse de casa, en realidad su uso se generalizará en todos los hospitales. En el desarrollo del *Da Vinci* influyó especialmente el apoyo de la NASA, pues les interesaba que si se producía algún problema de salud en la ISS, por ejemplo, existiera algún sistema para intervenir a distancia. Otra aplicación que ya está muy avanzada es la de la robótica destinada a las perso-

Te salvarán la vida

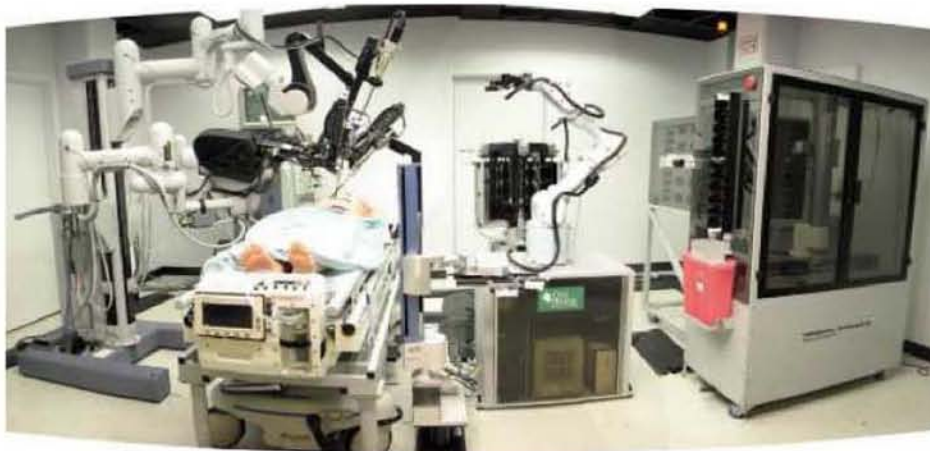
Cuarenta años después de la película *Viaje Fantástico*, su “fantasía” se ha hecho realidad. Ya es posible que nanorrobots vaguen por nuestro cuerpo para atacar al núcleo de un tumor o realizar ciertas pruebas que, de otro modo, serían mucho más invasivas. El gran

problema de estos *microbots* es su fuente de energía, conseguir que se muevan sin ayuda externa. Otro gran campo es el de los robots cirujanos como el *Da Vinci*, ya en uso, y el *Trauma Pod*, que acaba de desarrollar el Instituto de Investigación Futurista de Stanford (EEUU).

Mira un microrrobot en acción en quo.es



CUERPO POR DENTRO
Una empresa israelí lleva desde 2001 fabricando *Pillcam*, una píldora equipada con una cámara capaz de rastrearnos.

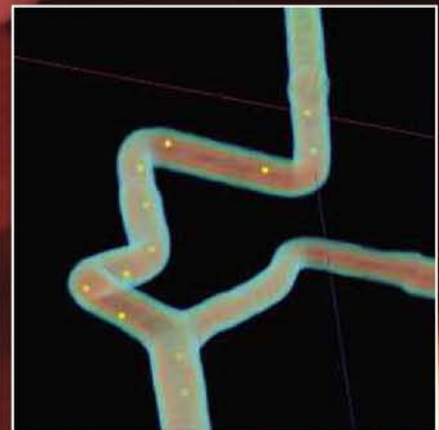


PRIMEROS AUXILIOS. Los creadores de *Trauma Pod* pretenden que pueda ser utilizado en breve para atender a soldados heridos cerca del campo de batalla por especialistas que no tengan que moverse de EEUU.

nas discapacitadas o con movilidad reducida. También en la recuperación de lesiones en hospitales hay cada vez más robots. En los hogares también existen miles de *Roombas*, las aspiradores inteligentes, y en Japón ya se comercializan algunos que hacen las tareas del hogar. En definitiva, en los próximos años empezaremos a ver muchas novedades”, cuenta Armada.

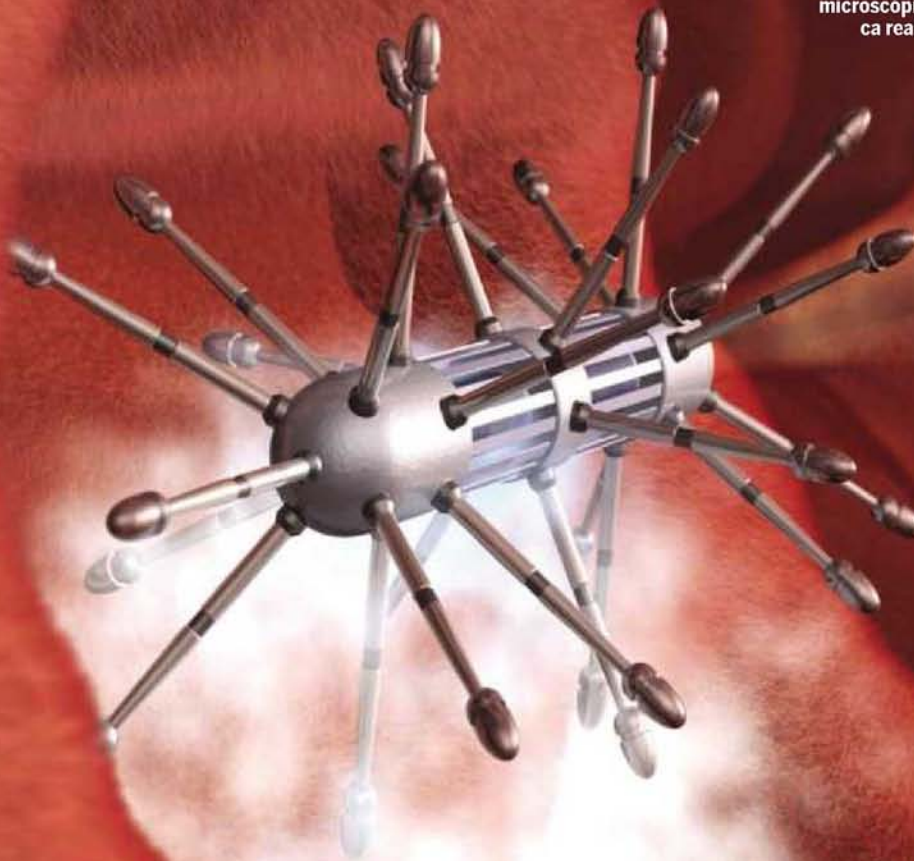
Según el estudio de López, en los próximos diez años los expertos que ha consultado confirman que se producirá una introducción paulatina de los robots y sistemas de automatización avanzada en cuatro grandes áreas: “En primer lugar, en el control del tráfico, no solo de aviones, sino también de automóviles, lo que permitirá un aumento de seguridad de los pasajeros

VIAJE DENTRO DE TI
Ingenieros de la Universidad de Montreal (Canadá) han conseguido crear un microrrobot "nadador", a imagen de una bacteria microscópica real.



PÍLDORA GUSANO.

El Instituto de Robótica y Sistemas Inteligentes de la Universidad de Zurich (Suiza) ha fabricado un microrrobot capaz de montarse y desmontarse para cumplir su cometido.



y reducirá, en el caso del transporte aéreo, en un 50% los puestos de trabajo respecto al año 2000.

En segundo lugar, los robots nos sustituirán en condiciones extremas: por ejemplo, bajo el agua, llegarán a más 10.000 metros de profundidad. También en el ámbito industrial habrá transformaciones radicales. Y por último, en el campo de la salud existirán

microrrobots que permitirán una cirugía no invasiva". Todo eso está sujeto a que esta tecnología deje de ser tan cara.

Por ejemplo, en el caso de los robots asistenciales para personas mayores, no hay muchas economías que puedan aguantar el coste de un asistente de un millón de euros. En Japón, "una sociedad en peligro de extinción por la rapidez con la que está envejeciendo su

población" según Armada, hay ya muchos de estos "cuidadores" en uso. Sin embargo, es muy probable que en el futuro haya grandes rebajas en el precio de los robots que se comercialicen en masa. Según López: "Se convertirá en un objeto de consumo masivo, y su precio no será superior al de otro electrodoméstico de calidad, como un televisor de alta definición". ➔



DOS SIER ROBÓTICA



Su precio no será superior al de otro electrodoméstico de calidad, como un televisor de alta definición

← Podremos tenerlos en casa para ayudarnos con las tareas de limpieza, e incluso con la educación de nuestros hijos. También tendrán trabajo en las granjas, y serán quienes construyan nuestras casas. “En Japón ya está muy robotizada la construcción”, cuenta Armada. En las fábricas serán mucho más eficientes que los actuales, y capaces de solucionar problemas. Y todo esto, trabajando las 24 horas. De hacerse realidad las predicciones del Instituto de Prospección Tecnológica, la incorporación de robots evitará también la exposición de los trabajadores a ambientes peligrosos o estresantes, y acabará con los accidentes laborales. Según Armada: “Incluso se utilizarán en el rescate de personas en situaciones de desastre natural. Podrán buscar supervivientes y rescatarlos sin arriesgar la vida de los equipos de emergencias”.

Por eso, definitivamente son y serán una gran fuerza laboral en el futuro. Según Ángel López: “Los robots son ya parte de las plantillas del presente, y conforme sean más competitivos en precio, serán más rentables, y pueden llegar a convertirse en la nueva *inmigración* para el futuro”.

Aunque no solo realizarán este tipo de trabajos peligrosos. También harán otras labores más valoradas, y no tardarán mucho en ser quienes nos atiendan en el ambulatorio cuando lleguemos a consulta. Incluso podrán sustituir a los propios científicos. Recientemente, *Science* publicó un experimento realizado por Adán, un robot que ha

Llévatelos a casa

Nuestro objetivo es que un robot entienda a un ser humano, desde un gesto al contacto visual. Deberían

venir dotados de las convenciones que rigen las relaciones personales humanas”, asegura Cyntia Breazeal,

directora del Laboratorio de Robótica Personal del MIT y experta en emociones robóticas. Ya hay muchos dota-

dos de emociones; el próximo paso es que sean capaces de aprender y ganen en grado de libertad.



Emociónate con todos estos robots en **quo.es**



TODO CORAZÓN. La Universidad de Bristol tiene un robot emocional cuyos corazón y respiración se aceleran con el contacto humano. No en balde, se llama *Heart*.

EL BEBÉ MÁQUINA. Este “niño” se llama *CB2* y lo utilizan en la Universidad de Osaka (Japón) para desarrollar habilidad sociales imitando a su “mamá” de laboratorio.



hecho una investigación sobre qué genes de la levadura sintetizan las enzimas responsables de la catalización de ciertas reacciones bioquímicas.

Sea como fuere, puede que la entrada de robots en el mercado laboral cause celos, pero, como sucedió con la reconversión industrial, “se producirá una reorganización general y acabare-

mos por aceptarlos”, apunta el estudio de López. Pero según los expertos, la posesión o no de esta tecnología producirá un nuevo desequilibrio social.

COMPAÑEROS DE METAL

“A largo plazo, la tecnología será un elemento estratégico para la supervivencia de la especie humana y de la con-



MÍRALE A LOS OJOS
Tofu es un robot emocional con el que sus creadores, ingenieros del MIT, pretenden mejorar la expresividad de los ojos. Los suyos se mueven al ritmo de la música y son dos LED.

TU CARA SUENA

Como el móvil ya forma parte de nuestra vida, los creadores de Cally investigan cómo reaccionamos ante un robot-móvil.



EMOCIONES A LA ESPAÑOLA. Urbano, el robot desarrollado en la Universidad Politécnica de Madrid, demuestra el gran nivel que hay en España en investigación robótica, según los expertos.

quista de unos grupos sobre otros. Por eso, la pregunta ahora es ¿cómo se van a organizar? ¿Va a haber unas sociedades más robotizadas que otras, que den lugar a nuevas desigualdades económicas y militares, o vamos a aprovechar esta nueva oportunidad para hacer una sociedad más equitativa? Los expertos aseguran que se integrará como el

modelo actual. “No se va a implantar para mejorar el entorno laboral”, asegura López. Otro gran hito a tener en cuenta será la convergencia que tendrá lugar entre la robótica y la genética.

“Se producirá una hibridación hombre-máquina que supondrá un nuevo salto en la historia. Nos adaptaremos cambiando no solo nuestro entorno,

sino a nosotros mismos”, comenta López. Los expertos, además, llevan tiempo vaticinando la incorporación paulatina de las máquinas a nuestro cuerpo, en forma de nanorrobots que nos “limpien” las venas y, por ejemplo, rótulas robotizadas para acabar con una lesión. También un progresivo aumento de mejoras genéticas. ➔

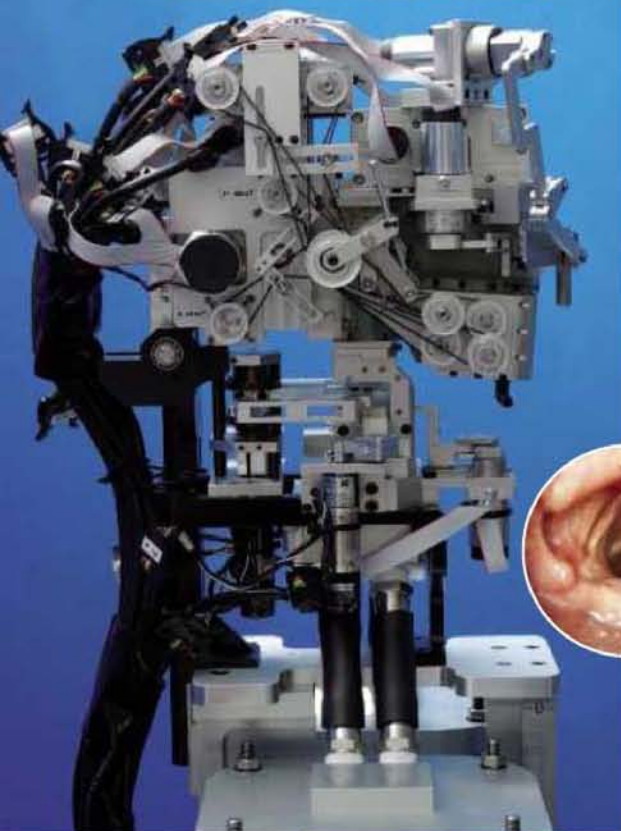


DOS SIER ROBÓTICA



Puedes escuchar la voz robótica de Waseba en **quo.es**

La boca **Waseba** del Laboratorio Takanashi imita el funcionamiento del habla humana.



QUIERO ESO

Ellie es un brazo robótico creado por el Instituto Tecnológico de Georgia (EEUU) que irá a buscarte lo que le señales con un puntero láser.



PRECISAS. Las manos del **Shadow Robot Company** tienen 27 grados de libertad.



CINCO SENTIDOS

Cuando se juega a ser Dios

La necesidad de crear robots humanoides ha propiciado grandes inversiones en imitar la perfección del funcionamiento del cuerpo humano. Desde la recreación de la piel —como en la Universidad de Keio, que imita la nuestra al tacto— hasta las creadas con miles de sensores, como la de la Uni-

versidad de Tokio (Japón). También están copiando nuestra forma de caminar (las investigaciones de la Universidad de Delft y **Asimo** son sus máximos exponentes), de hablar (increíble la que tiene incluso cuerdas vocales, del Laboratorio Takanashi) y manos y brazos con psicomotricidad cada vez más humana.



GARGANTA PROFUNDA. El siguiente reto es simular la función de la laringe humana en el habla.

Si llegamos a tener máquinas más inteligentes que nosotros, ¿aprenderán también lo malo?

← “No vamos a mejorar el planeta, sino que nos vamos a mejorar a nosotros mismos. Por ejemplo, si queremos ir al espacio, modificaremos nuestro cuerpo para poder sobrevivir en condiciones adversas”, termina López.

Todo esto plantea una gran cantidad de debates éticos: ¿cómo vamos a afrontar todos estos cambios en la tecnología y en nuestra vida?

UNA NUEVA MORAL

Como dice Sergio Morello, ingeniero y divulgador científico especializado en robótica: “Todo avance es percibido de forma ambivalente: como sublime y, a la vez, nefasto; como maravilloso y, al mismo tiempo, monstruoso. Esto no hace más que revelar las contradicciones intrínsecas de una sociedad escindida entre los tecnófilos y los tecnófobos, entre los que se ufanan por los beneficios que puede brindar el poder tecnológico y los que temen el daño irreparable que puede acarrear su utilización descontrolada”. Y es que esta dicotomía está presente en las investigaciones de reconocidos científicos. Hay desde posturas que defienden una posición optimista que habla de los beneficios para la humanidad derivados de la convergencia entre genética, nanotecnología y robótica, como la que defiende Ray Kurzweil, hasta las que insisten en la imposibilidad de controlar el cambio tecnológico y sus efectos negativos, planteando una pregunta fundamental: si llegamos a tener máquinas más inteligentes que nosotros, ¿aprenderán también lo malo?

El especialista en ética Wendell Wallach y el filósofo Colin Allen han realizado un arduo trabajo titulado →



Barcelona tiene mucho vela

12 -14 de Septiembre de 2009

EUROPEAN PRO TOUR

Tour de Europa a vela de Open 60

12-16 de Septiembre de 2009

COMMODORE'S CUP

Copa de las naciones de vela

Puerto de Barcelona

Muelle Bosch i Alsina y Muelle de España

www.fnob.org



Ajuntament de Barcelona



Cambra de Comerç
de Barcelona



Port de Barcelona



Fira Barcelona



DOS SIER ROBÓTICA

Cuanta más libertad tengan, más útiles serán; pero ¿y si esa libertad se vuelve contra nosotros?

← *La moral de las máquinas: Enseñar a los robots lo que está bien y lo que está mal (Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong), en el que se preguntan: ¿los robots pueden tener conciencia? Y si es así, ¿cómo deben proceder los ingenieros para diseñarla?*

Con la creciente influencia de los robots en nuestra vida y su uso cada vez más generalizado como armas de guerra (véase el recuadro), parece pertinente crear unas normas por las que se rijan estas máquinas. La propuesta de Wallach y Allen a este problema es dotar a los robots de "subrutinas éticas" (parafraseando a *Star Trek*) y crear "agentes morales" artificiales. En realidad, se trata de incorporarles una moral idéntica a la humana. Sin embargo, ellos mismos aseguran que todavía es difícil conseguir que reaccionen ante un dilema moral.

Ramón Galán, experto en robótica de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, asegura: "En la medida en que construyamos sistemas con una capacidad para aprender estructurada y ciertos grados de libertad, conseguiremos que realicen labores más complejas". Pero ¿y si esa libertad se vuelve contra nosotros?

EL BESUCÓN

"Un robot enamorado captura a una mujer en un laboratorio", titulaba un diario español en marzo. El agresor era *Kenji*, un humanoide desarrollado en Japón por el Instituto Akimu de Investigación Robótica de Toshiba y que →



DEFENSA

Soldados sin alma

Actualmente, el Ejército de Estados Unidos tiene desplegadas cuatro mil unidades robóticas en los frentes de Afganistán, Irak y Pakistán. Pero naciones como Corea del Sur y Gran Bretaña también cuentan con este tipo de armamento o están desarrollando proyectos similares. Aquí tenéis al "grupo salvaje" de los robots de combate.

PREDATOR

Categoría: Reconocimiento y ataque.
País: EE UU
Velocidad: 217 km/h
Armamento: Dos misiles Hellfire.
Misión: Sobrevolar suelo enemigo.
Estado actual: en servicio en Afganistán, Irak y Pakistán.

¿INGENIO ASESINO?

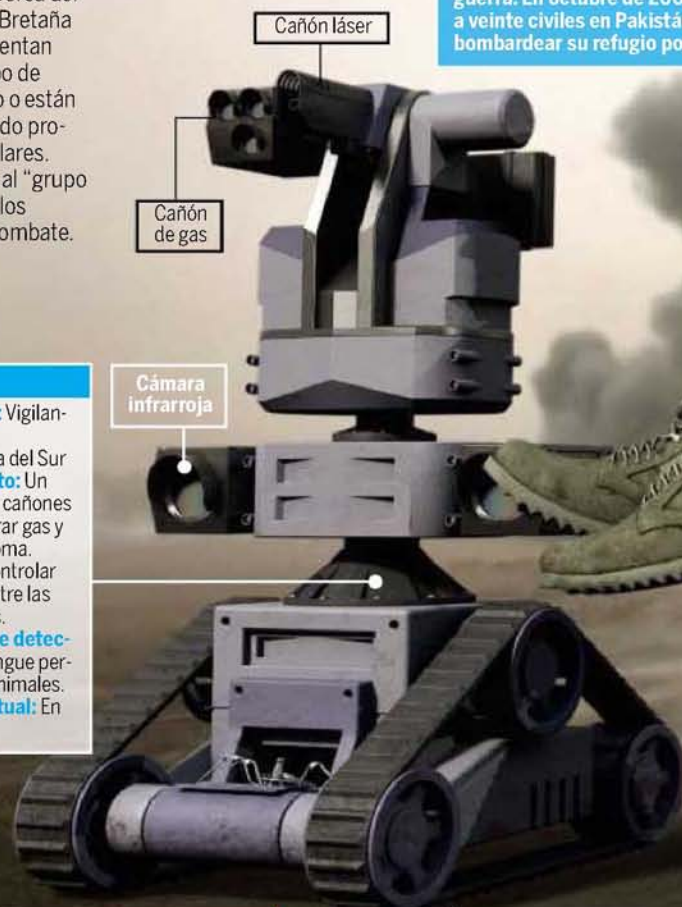
El *Predator* ha sido el primer robot que causa bajas inocentes en una guerra. En octubre de 2008 mató a veinte civiles en Pakistán al bombardear su refugio por error.

SGR-A1

Categoría: Vigilancia
País: Corea del Sur
Armamento: Un rifle láser y cañones para disparar gas y balas de goma.
Misión: Controlar frontera entre las dos Coreas.
Sistema de detección: Distingue personas de animales.
Estado actual: En servicio.

SPIDER

Categoría: Infiltración
País: EEUU
Tamaño: 5 cm
Habilidades: Trepar paredes y detectar sustancias tóxicas en el aire.
Misión: Espionaje y sabotaje (puede transportar microexplosivos).
Estado actual: Probando prototipos.



Las unidades araña están conectadas. Así pueden dividirse para explorar áreas más amplias.



BLADE

Categoría: Avión suicida

País: Reino Unido

Autonomía: Seis horas de vuelo

Misión: Destruir objetivos enemigos

Habilidad: Dispone de un software que le permite escoger el blanco en el que hará más daño.

Estado actual: Probando prototipos.

NEURON

Categoría: Ataque

País: Unión Europea

Velocidad: 800 km/h

Habilidad: Invisible a los radares y sensores de infrarrojos.

Misión: Bombardear posiciones enemigas.

Estado actual: No entrará en servicio hasta 2011.

MOTÍN ROBÓTICO

Varias unidades de la gama *Sword* tuvieron que ser desactivadas en Irak y retiradas del servicio por su mal funcionamiento. Los aparatos volvían sus armas hacia sus controladores y se temió que pudiera haber una masacre.

CIBERCAMARADAS

Se ha detectado la aparición de vínculos de apego de los militares hacia sus máquinas. La portavoz de la compañía iRobot contó cómo un sargento cuyo robot artificial fue destruido en Irak se negaba a trabajar con uno nuevo, y solo suplicaba que reparasen a su "compañero".

Torso hidráulico para que el robot se agache

Sistema dinámico DDB para balancearse

BEAR

Categoría: Rescate

País: EEUU

Misión: Recoger heridos y sacarlos del campo de batalla.

Habilidad: Puede llevar en brazos un cuerpo de 227 kg.

Estado actual: En pruebas.

Cámara con zoom

Cámara de infrarrojos

Antena de emisión

Objetivo del arma

Cañón

SWORD

Categoría: Reconocimiento

País: EEUU

Peso: 90 kilos

Velocidad: 64 km/h

Misión: Captar imágenes de territorio enemigo con sus cámaras térmicas y enviarlas al cuartel general.

Estado actual: En servicio en Irak y Afganistán.

CHEMBOT

Categoría: Espía

País: EEUU

Tamaño: El de una oruga.

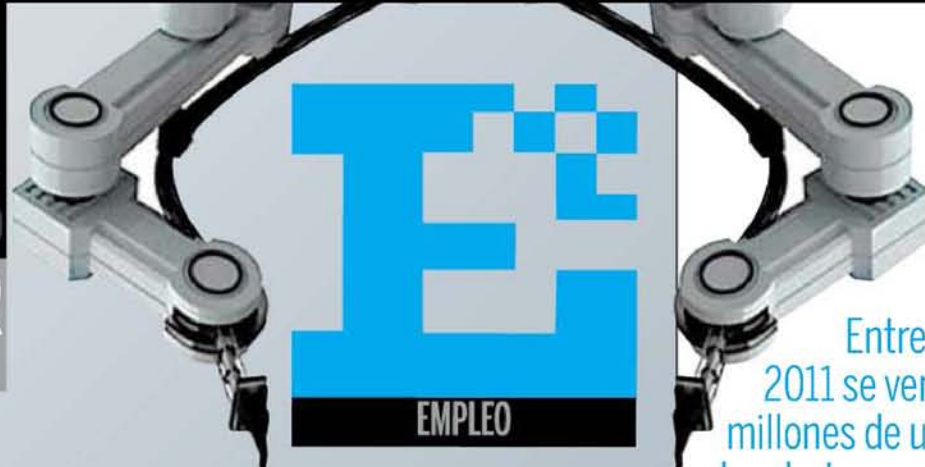
Misión: Infiltrarse a través de grietas y cerraduras.

Habilidad: Multiplica por diez su tamaño y se auto-destruye biodegradándose.

Estado actual: En desarrollo.



DOS SIER ROBÓTICA



EMPLEO

Entre 2008 y 2011 se venderán 12,1 millones de unidades de robots para uso personal en todo el mundo

¿Nos quedaremos sin trabajo los humanos?

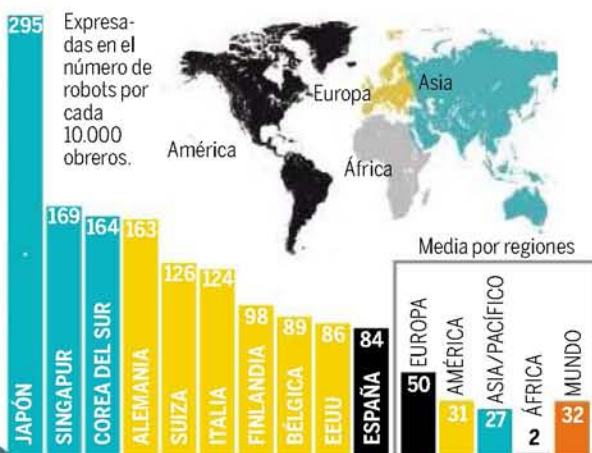
Según el informe *World Robotics 2008*, ya hay un millón de robots industriales, y la cifra se duplicará en 2015. Las ventajas sobre la productividad son claras. Basta comparar las cifras de las compañías automovilísticas japonesas (muy robotizadas), que fabricaron doce millones de coches anuales con solo 600.000 trabajadores humanos. Mientras que sus colegas

americanos necesitaron 2,5 millones de obreros para alcanzar la misma cifra. Ante tales datos, algunos analistas alertan del impacto

que esto tendrá sobre el paro. Así, el ingeniero electrónico Marshall Brain afirma en *Nation robotic* que: "Para 2015 se perderán en EEUU

diez millones de empleos en los departamentos de atención al público por la introducción de operadores mecánicos".

LA MANO DE OBRA ROBÓTICA POR PAÍSES



estaba programado para emular sentimientos humanos; entre ellos, el amor. La víctima era una técnico de laboratorio a la que había asediado y abrazado durante horas enteras y a la que no dejaba salir de la estancia. Al final, parece que habían tenido que apagar a *Kenji*, porque "al encenderlo, de nuevo el robot volvía a las andadas y se abalanzaba hacia la persona que estuviera más cerca, para colmarla, eso sí, de abrazos, mimos y atenciones cibernéticas", terminaba la noticia.

Investigué esta información y descubrí que no era más que una falsa noticia de esas que pululan por internet a menudo, y que no existían el supuesto instituto de Toshiba ni los científicos a los que se aludía. De hecho, tras muchas vueltas, todo llevaba a *muckflash.com*, una web de dudosa solvencia. Además, la foto que ilustraba todos

los ecos de la misma no era sino *Ri-man*, un robot japonés capaz de transportar personas en brazos y que está siendo utilizado en el país nipón para asistir a mayores. Pero aunque aún no sea cierto, sí lo es que existen robots dotados de emociones.

LAS MÁQUINAS LLORAN

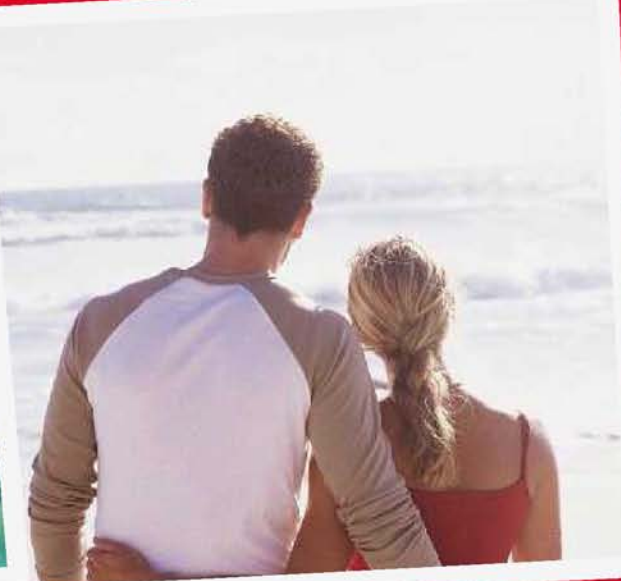
Heart es un robot con corazón. Este ser artificial creado por la Universidad de West of England en Bristol (Reino Unido) ha sido diseñado para reaccionar al trato humano como si tuviera sentimientos. Lo más destacable en su



BASURERO MECÁNICO
Dustbot es un modelo italiano de limpieza. Según el *World Robotics*, ya existen más de tres millones de robots domésticos funcionando en todo el mundo.

MASSIMO BRECCA





GANA

UN FIN DE SEMANA DE LUJO EN EL
HILTON VILAMOURA
AS CASCATAS GOLF RESORT & SPA
EN EL ALGARVE PORTUGUÉS

8 ESCAPADAS

PARA DOS PERSONAS
ENVÍA UN SMS AL
7050 CON LA
PALABRA POSADA

El viaje consta de:

- 2 noches de alojamiento + desayuno en el Hotel Hilton Vilamoura As Cascatas Golf Resort & Spa.
- Check- Out hasta las 18:00 H

NECESARIOS 2 SMS. COSTE SMS: 1,50€ + IVA. MAYORES 18 AÑOS.


Hilton Vilamoura
As Cascatas Golf Resort & Spa


barcelona
world race

GANADORES 4 ESCAPADAS A PRAGA:
PILAR M.S. MADRID, GLORIA S. U. MADRID,
RAQUEL O. C. MADRID
JUAN ANTONIO R. G. VALENCIA

Tus datos personales podrán ser incluidos en un fichero titularidad de Telephone Publishing S.A. (C/ Santa Engracia, 23 4ª planta. Madrid 28010), con el fin de ser utilizados para promociones publicitarias y prospección comercial del Grupo y otras relacionadas con los sectores de las telecomunicaciones, financiero, ocio, formación, gran consumo, automoción, energía, agua y ONG's. Si no deseas ser informado de nuestros productos y servicios o los de terceros, señala con una X en esta casilla ☐ y haznos llegar la presente comunicación indicando el móvil desde el que has participado a la atención del Dpto. Comercial. Puedes ejercitar tu derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación mediante notificación escrita, según LO 15/1999, remitida a TELEPHONE PUBLISHING (Dpto. Comercial) a la dirección anteriormente indicada.



DOS SIER ROBÓTICA



Encontrarás varios de estos
"animales" en acción en quo.es

En la Universidad de Amsterdam han creado un robot más eficiente si siente el calor humano

← cuerpecito blanco es un corazón que late al contacto con nosotros y su respiración, que también se acelera ante nuestras caricias. ¿Pero tiene realmente emociones?

Ramón Galán y su equipo de la Universidad Politécnica de Madrid también han creado un robot dotado de emociones; se llama *Urbano* y es guía de exposiciones como profesión. "Reacciona ante estímulos externos igual que nosotros. Aunque no exactamente igual que un ser humano. Hay una serie de estímulos externos a los que es sensible, que producen variaciones en sus emociones, y estas se traducen en comportamientos distintos. Por ejemplo, si yo le insulto antes de empezar una visita guiada, ese estímulo provocará en él una reacción en su estado de ira (tiene registrado cómo ha de ser su nivel de enfado dependiendo del insulto que le propines). Además, en consecuencia, te enseñará la exposición más deprisa y con menos información. Cumplirá con su trabajo, pero con desgana". Como tu harías el tuyo si tu jefe te insultase.

Pero el equipo de Galán está trabajando para que *Urbano* no reaccione solamente ante los estímulos que tiene programados previamente y de forma fija, sino que sea capaz de aprender.

"Pretendemos que cuando *Urbano* escuche, por ejemplo, una nueva palabra, consulte en Google la información contenida en este navegador sobre esa palabra y la asimile, es decir, que aprenda ese insulto y sea capaz de relacionarlo y aplicar el nivel de ira correcto. Como es difícil cuantificar la propor-

Llegar adonde no llegamos

Imitar a la naturaleza artificialmente permitirá dotar con sus superpoderes a los robots del futuro. Así, por ejemplo, la Universidad de Pittsburg acaba de desarrollar unos robots capaces de subir "pegados" a paredes y techos.

¿Cómo? Gracias a que sus ruedas imitan el material que permite a las ventosas naturales de los lagartos geckos trepar. También se consigue crear robots que brinquen como saltamontes y se muevan sobre el agua como libélulas. E

incluso gusanos que puedan meterse hasta donde nosotros jamás podríamos acceder.

INFILTRADOS

Otra razón por la que se crean máquinas que imitan animales es para camuflarlas en su hábitat y estu-

diar el entorno o a sus iguales. Este es el caso de los peces robóticos creados por la Universidad inglesa de Essex, que están siendo utilizados para analizar la calidad de las aguas y los niveles de contaminación de las costas gallegas.



ROBOT SALTAMONTES
Creado por el Instituto Federal de Tecnología suizo, puede saltar 27 veces su altura.

ción insulto-ira, utilizamos relaciones cualitativas 'alta', 'baja', 'normal'... que definen la gravedad del insulto y el incremento de la ira. Esto es lo que llamamos lógica borrosa. Esta lógica se usa para muchas cosas, y no solo en robótica: tu lavadora inteligente la usa, por ejemplo", asegura Galán.

A principios de marzo, durante la Conferencia sobre la Relación Humano-Robot celebrada en California (EEUU), se presentaron los mayores avances que están consiguiendo los

investigadores de todo el mundo en el campo de las emociones robóticas. En primer lugar, varios equipos dijeron estar explorando modos para que los robots imiten y reconozcan la comunicación no verbal humana.

HABLAR CON LOS OJOS

Un equipo del Carnegie Mellon, por ejemplo, presentó un androide que utiliza el movimiento de los ojos para ayudar a orientar una conversación con un ser humano. Se llama *Robovie* y ha sido

PINGÜINOS ESPÍA
Lo último de Festo son estos robots pingüinos, que se usarán para estudiar el entorno de estos animales en su hábitat natural.

PECES VIGILANTES. Desarrollados por la Universidad de Essex (Inglaterra), estos robots con forma de pez se están utilizando ya en la costa española.

COMO UNA NAVAJA. El *RoboClam* del MIT está inspirado en una navaja, y servirá para crear anclas inteligentes que usarán otros robots submarinos.

LIBÉLULA VELOZ. Utilizando el modo de nadar de una libélula, el *WaterRunner* de la Universidad Carnegie Mellon alcanza velocidades muy superiores a las del insecto.

desarrollado en colaboración con la Universidad de Osaka, en Japón. Para dotarlo de esta habilidad, sus creadores estudiaron primero cómo utilizamos los ojos durante una conversación o un debate, y después se lo aplicaron a *Robovie*. Científicos de la Universidad de Amsterdam presentaron también un humanoide que mejoraba su comportamiento (era más eficiente) si los humanos con los que se relacionaba le daban una palmada en el hombro, es decir, reaccionaba como nosotros, posi-

tivamente ante el calor humano. Porque el fin fundamental para el que se han creado emociones robóticas es mejorar su relación con el ser humano, aunque no solamente.

“Si conseguimos dotar a uno de estos artilugios de arrojo o de orgullo, conseguiremos que sean capaces de encontrar alternativas ante un contratiempo, como haría un ser humano. Al fin y al cabo, en nuestra sociedad ha funcionado, y así es como hemos conseguido los mayores logros”, dice Galán.

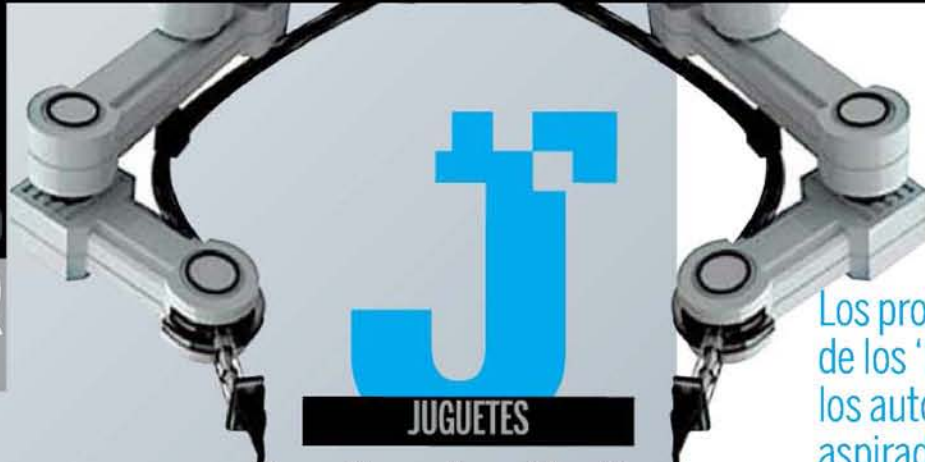
De hecho, cuanto más consciencia tengan estas máquinas, más cosas conseguiremos que hagan sin nuestra intervención y más útiles serán.

LOS ANDROIDES LIBRES

Y con *Urbano* han hecho un experimento que Galán denomina “buscar su felicidad”. Se trata de permitir que el robot sea capaz de elegir la tarea a realizar o la forma de hacerla para que, según “sus valores”, sea más feliz. Este libre albedrío permitirá al robot ➔



DOS SIER ROBÓTICA



JUGUETES

Los propietarios de los 'Roombas', los autómatas aspiradores, les ponen nombre y los customizan



YUME NEKO es el ludobot preferido en Japón: un falso gato que simula escuchar y mueve la cabeza.

En peligro de extinción

Pleo agoniza. Muy pocos confían en que salga de esta, y es probable que cuando muera nadie lllore por él. A fin de cuentas solo es un robot con forma de dinosaurio. La compañía que lo fabricaba entró en bancarrota hace un mes, y parece que nadie está interesado en

comprar la patente para seguir fabricando este juguete.

Lo peor es que su muerte puede no ser la única, porque según Faysal Sohail, director de CMEA Ventures: "El mercado de los robots de juguete está en vía muerta en casi todo el mundo". Pero, ¿por qué?

"Son muy caros", explica Robert Oschler, de la web *RobotRule*. "Los consumidores no están dispuestos a pagar mucho por lo que consideran un simple juguete."

La excepción es Japón, donde la crisis económica ha hecho que la venta de mascotas mecánicas se dispare por sus supuestas propiedades relajantes contra el estrés actual. ¿Serán los nipones los salvadores de los robots?

EL DINOSAURIO SENSIBLE.

Pleo podía cambiar de estado de ánimo según la atención y los cuidados que le dedicara su dueño.



CHUBU 01
El más novedoso robot de juguete japonés. Lleva la cabina de mandos en la entrepierna.



← realizar misiones complejas. Así será en el futuro, aunque, por supuesto, no todos necesitarán tener el mismo grado de libertad", termina Galán. De modo que los robots tendrán emociones y serán libres para elegir, pero ¿cómo nos llevaremos con ellos?

IMAGEN Y SEMEJANZA

Si hay quien le pone nombre a su coche, ¿cómo no va a encariñarse con una máquina que va a cuidar de él, ser su compañero de trabajo y atender a sus hijos? De hecho, cuentan que los soldados destinados en Afganistán e Irak que conviven con robots a diario, cuando estos se rompen, pasan también un periodo de luto, como el que pasarían por un compañero, y según un estudio del Instituto de Tecnología de Georgia, muchos propietarios de *Roombas*, los robots aspiradores, les ha puesto nombre, los han *customizado* y se los presentan a sus amigos cuando les visitan.

De hecho, otro estudio de la Universidad Carnegie Mellon ha demostrado cómo cambian las costumbres familiares de quienes poseen una de estas máquinas. Tras observar a seis familias

durante un año, en todos los casos la llegada de este artillero cambió los hábitos de limpieza. "Limpiaban más y participaban más miembros de la familia en estas tareas", aseguran los investigadores. También descubrieron que les habían puesto nombre, les pedían perdón si tropezaban con ellos y los trataban como un miembro más. Y todo, a pesar de que siempre hemos pen- →

CONCURSO QUO

GANADORES ESCAPADA A MARRAKECH

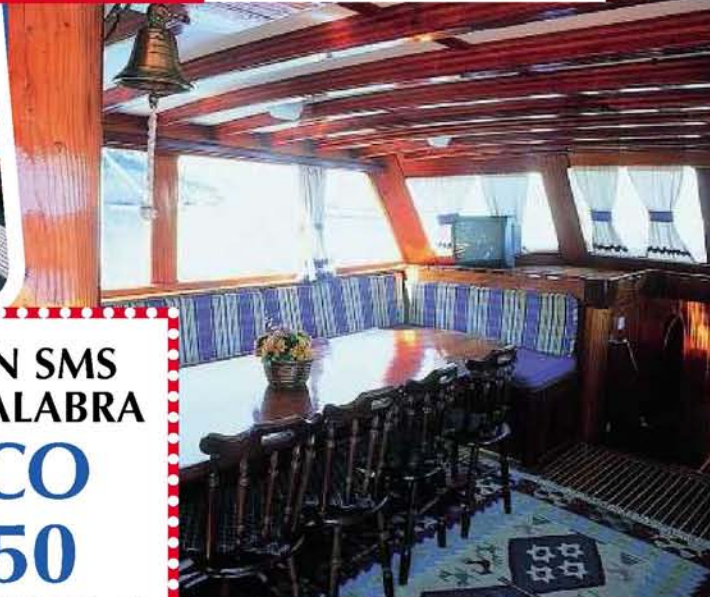
- 1- ELISABETH P. C. GERONA
- 2- CRISTINA R. C. MADRID
- 3- EVA MARINA G. S. MADRID
- 4- ISABEL S. M. BARCELONA



4 ESCAPADAS PARA 2

GANA UN FIN DE SEMANA EN GOLETA EN LA RIVIERA TURCA

CONOCE LA MARAVILLOSA COSTA DE EGEO



ENVÍA UN SMS
CON LA PALABRA
BARCO
al **7050**

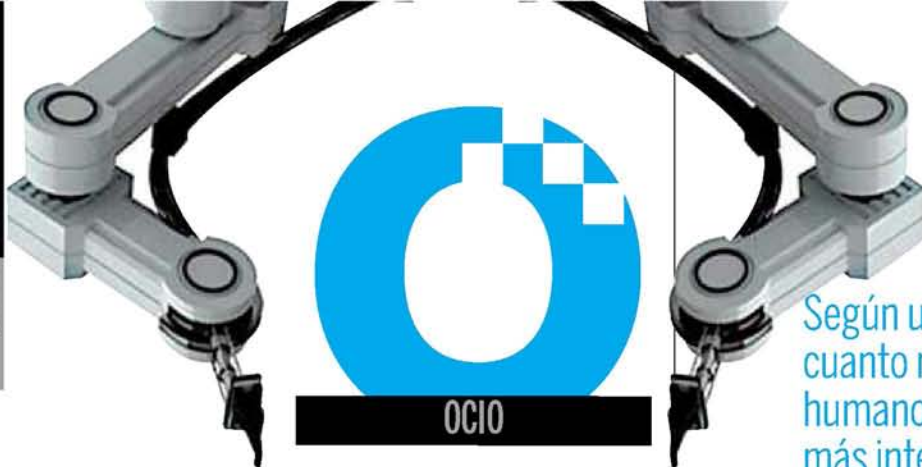
NECESARIOS 2 SMS. COSTE SMS: 1,50€ + IVA.
MAYORES 18 AÑOS.



Duración de la promoción hasta el 30 de Junio de 2009. Bases en www.telephonepublishing.es. Las 4 escapadas, para dos personas, incluyen: vuelo I/V en clase turista con salida desde Madrid o Barcelona a Estambul y de Estambul a Dalaman, traslados del aeropuerto al puerto donde están embarcadas las Goletas y estancia en Barco de 3 noches en cabinas de dos personas con desayuno, comida y cena. No incluye bebidas ni otros extras. A disfrutar hasta el 1 de octubre de 2009. En función de disponibilidad de vuelos y Goletas. Tus datos personales podrán ser incluidos en un fichero titularidad de Telephone Publishing S.A. (C/ Santa Engracia, 23 4ª planta. Madrid 28010), con el fin de ser utilizados para promociones publicitarias y prospección comercial del Grupo y otras relacionadas con los sectores de las telecomunicaciones, financiero, ocio, formación, gran consumo, automoción, energía, agua y ONG's. Si no deseas ser informado de nuestros productos y servicios o los de terceros, señala con una X en esta casilla ☐ y haznos llegar la presente comunicación indicando el móvil desde el que has participado a la atención del Dpto. Comercial. Puedes ejercitar tu derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación mediante notificación escrita, según Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos, RD 1720/2007 de 21 de diciembre que aprueba el Reglamento de Desarrollo de la LOPD, remitida a TELEPHONE PUBLISHING (Dpto. Comercial) a la dirección anteriormente indicada.



DOS SIER ROBÓTICA



OCIO

Según un estudio, cuanto más aspecto humano tiene, más inteligente pensamos que es



Estrellas de metal

Robby, de *Planeta prohibido* (1956), fue la primera *celebrity* robótica y tuvo su propio *show* de TV. Hoy hay una nueva generación de máquinas de entretenimiento, intérpretes, modelos y cómicos. Como *Qrio*, que baila, divierte a los niños y es doblador, ya que presta su voz a un personaje de la serie *Astroboy*.

¡VAYA RITMO! El actor alemán Branch Worsham protagoniza el musical *Robot*, en el que comparte escenario con un autómatas que se mueve al son de la música.



¿LA FUTURA NAOMI CAMPBELL?

Con sus 43 kilos y su 1,58 m de estatura, HRP-top model robótica cumple los requisitos biométricos para desfilas en la Pasarela Cibeles.



KABUKIBOT. *Wakamaru* era un robot doméstico japonés que colgó el delantal para hacerse actor. En noviembre, este ingenio debutó en el teatro protagonizando la obra *Yo, trabajador*. El cacharro puede memorizar diez mil palabras. Tiembla, Ben Affleck.

← sado que en Occidente nos costaría más tratar con calidez a una máquina. “Si yo te digo que he dejado a mi padre con *R2D2*, muchos me mirarán mal. Sin embargo, los orientales, culturalmente, son capaces de ver vida hasta en una piedra”, asegura Galán. Por eso, otra discusión relevante es ¿qué aspecto deben tener los robots del futuro?

COMPARACIONES ODIOSAS

Durante mucho tiempo se ha defendido la idea de *El Valle Inexplicable* (*Uncanny Valley*), una teoría enunciada en 1970 por Masahiro Mori que establece que cuanto más se parece un robot a un ser

humano más conecta con él, hasta que alcanza un punto en el que, repentinamente, esta respuesta se convierte en rechazo.

Recientemente, un estudio realizado por investigadores de la Clínica de Psiquiatría y Psicoterapia de la Universidad de Aquisgrán asegura que cuanto más humanos nos parecen, más inteligentes

los suponemos. Aunque, según otra investigación de la Universidad de Indiana (Estados Unidos), los robots más parecidos al ser humano, pero que aún no se comportan con plena naturalidad, provocan nerviosismo e incluso miedo en nosotros.

Algo que, desde luego no le ocurre al canadiense de origen vietnamita Trung Le, quien se ha creado una robot humanoide (*akiroproject.com*) como compañera sexual, a imagen de su ex novia. Además, si alguien quiere una, se ofrece a fabricársela. ¿Te animas? ■

SIN
SUSCRIPCIÓN

powered by **Jamba**
www.jamba.es

TODO PARA TU MÓVIL 7997

HOT VIDEOS



VD5957

Lorna y sus juguetes	VD5958
Estudiantes traviesas	VD5959
Cubana insaciable	VD5960
Colegiala ardiente	VD5961
Todo para ti	VD5962
Te masajeo desnudita	VD5963

JUEGO JG4381

MÁQUINA DE PEDOS



SONIDOS DIVERTIDOS

PEDO HÚMEDO

TR4257

PEDO LENTO

TR4258

PEDO APRETUJÓN

TR4259

PEDO CLÁSICO

TR4260

DOBLE PEDO

TR4261

Gasta bromas a tus padres, profesores y amigos con la máquina de pedos en tu móvil.

CUTE GIRLFRIEND

Las excitantes fantasías manga! La última edición de el exitoso show manga. Incluye imágenes que nunca has visto!

JUEGO

JG4378

CUTE Dreamgirl

Imaginate dos estrellas porno lesbianas ligándose después de duras horas de trabajo.

JUEGO

JG4379

PARTNER TRACKER

JUEGO

+18

Producto de

diversión

JG4376

¡Vacila a tus amigos localizando a sus parejas!

CHERRY-TOOTH-RECHER

FD3852

FONDOS



JUEGOS



TONO

TR4255

VIDEOTONO

VR4111



VIDEOTONO

VR4112

TONO

TR4256

SOFTWARE



XRAY
SCANNER

JG4377

Convierte a tu móvil en un escáner de rayos X. Engaña a tus amigos: no se crean lo que ven.



¿Te gustan las películas eróticas? Toma parte en una de ellas y comprueba si eres tan cachondo como Jack!

JG4380

¡PEDIR ES MUY FÁCIL!

1 Escribe

2 Envía al

3 Haz clic en el link

4 Recibe



Ayuda? llama al
902 022049
o email a
info@jamba.es

© 2008 by Psychocell. All Rights Reserved. Psychocell and the logo of Psychocell are trademarks of Psychocell. X-Ray Scanner © 2008 MobileActive Ltd.

Servicios para mayores de 18 años. Válido para móviles compatibles, consultar manual. Coste del SMS 1,50€ + IVA. Requiere cinco SMS de información comercial. Cancelar InfoSMS: STOPSMS. ATC: 902022049 o info@jamba.es. Condiciones Generales y más información en www.jamba.es. Los responsables de los ficheros son Jamba y Grupo Hachette. El usuario otorga su consentimiento para que dicho número pueda ser utilizado posteriormente para el envío gratuito de información y otras ofertas relacionadas con sus servicios.



El hombre

desactualizado

Noticias de hoy vistas con ojos de ayer

Visita su blog en
www.quo.es

EMAILS DE CRISTAL

En Auschwitz han hallado un **MENSAJE EN UNA BOTELLA** escrito en 1944. En el mar habría tardado más en aparecer

La próxima vez que, paseando por la playa, veamos una botella semienterrada, será mejor que no la despreciemos. Podría ser una petición de auxilio. Un reciente hallazgo en un campo de concentración nos recuerda lo útiles que son estos recipientes para enviar mensajes en situaciones apuradas.

Aún está fresco en la memoria el caso de 88 emigrantes que en 2005 viajaban desde Costa Rica a EEUU, y que fueron abandonados en alta mar por los "coyotes" (traficantes de personas). Se salvaron porque una mujer lanzó una botella con un SOS que encontró un pescador.

Un verdadero milagro, ya que las posibilidades de hallar una de estas

botellas son remotas: lo más probable es que desaparezca en el océano antes de que sea encontrada, si es que eso alguna vez sucede. Esto podría pasar después de décadas, como demuestra la botella aparecida en 2006 en la costa inglesa con un mensaje de ¡1914!

Aunque, ¡ojo! A veces es imposible comprobar la autenticidad de dichos hallazgos. En 1948, un marino ruso rescató esta misiva embotellada: "Han sobrevivido cinco ponis y 10 perros. Queda poco pescado seco. Debemos volver pronto. Baldwin". Fechada en 1929, se dijo que podía pertenecer al explorador polar E. B. Baldwin, pero este, que había regresado sano y salvo de su viaje, negó haberlo enviado.

EL DARDO

"La Voyager es una botella con mensaje lanzada al océano espacial"

Carl Sagan, refiriéndose a la sonda de la NASA con información sobre nuestra especie, para que pueda ser encontrada y descifrada por una hipotética civilización extraterrestre.

+ Allá

EXPERIMENTO MARINO

La tradición recoge que el primer ejemplo conocido de botellas con mensaje lanzadas al mar fue protagonizado en el año 310 a. de C. por el filósofo griego Teofrasto. Pretendió así demostrar que el mar Mediterráneo se nutría en gran parte del aporte de las aguas que entraban del océano Atlántico.

DESCORCHADOR OFICIAL DE BOTELLAS MARÍTIMAS.

Tal y como relata Robert Kraske en su libro *Strange but true tales of messages found in sea-going bottles*, la reina Isabel I de Inglaterra instauró dicho cargo en el siglo XVI. Se trataba del funcionario que abría las botellas con mensajes que los capitanes de la flota soltaban en el

Canal de la Mancha para informar de movimientos de barcos enemigos.

VÍCTIMAS DEL HORROR

El caso más reciente es el de una botella hallada en el antiguo campo de Auschwitz, emparedada en un muro de hormigón. En su interior había un mensaje que fue escrito por siete cautivos judíos en 1944.

El mensaje encontrado en el campo de concentración contenía los nombres de los prisioneros. Los investigadores han descubierto que solo dos sobrevivieron.





¿Quién la habrá enviado, un náufrago japonés o una enferma de romanticismo?

¿utilidad o frivolidad?

Que lo recoja Kevin Costner

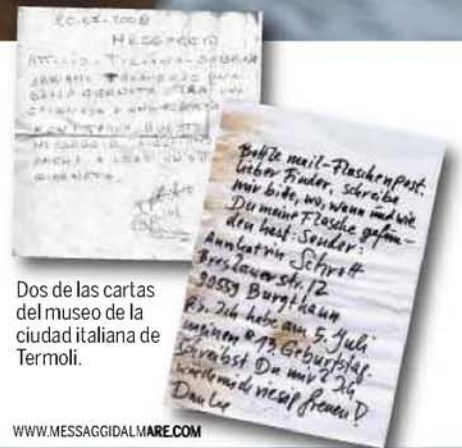
Los mensajes embotellados no son patrimonio de los náufragos. Han inspirado a artistas y se han utilizado en experimentos científicos. Pero lo más común es que sean enviados por soñadores/as para que el destino en forma de corriente los arrastre hasta un alma gemela.

UTILIDAD

Matthew Fontaine Maury pionero de la oceanografía que lanzó botellas al mar para tratar de elaborar un mapa de las corrientes, pero no logró recuperar ninguna. **Contra el sida.** En 2007, el Gobierno de Sudáfrica dejó botellas abandonadas en calles, parques y centros comerciales con mensajes de prevención contra el VIH.

FRIVOLIDAD

Inspiración artística. El grupo *Police* compuso en 1979 la canción *Message in a bottle*. Que es también el título de una empalagosa película con Kevin Costner. **Cartas de amor.** En Termoli, Italia, se ha abierto un museo con decenas de mensajes reales encontrados en botellas. La gran mayoría son misivas románticas.



Dos de las cartas del museo de la ciudad italiana de Termoli.

WWW.MESSAGGIDALMARE.COM



El hombre

desactualizado

Estas gafas espejo son mágicas. Provocan el primer reflejo del mundo que no está invertido.



Un caso digno de estudio el de la modelo del anuncio. Tiene la tapa de sus sesos levadiza.



Este producto debe ser el ácido más corrosivo del mundo, porque redujo el brazo de la chica a un muñón.

unos instantes de publicidad

Desastres del Photoshop

La manipulación fotográfica es todo un arte. Para quitarle las arrugas a una imagen de Sara Montiel y hacer desaparecer los michelines de Sarkozy hace falta algo más que poseer el programa informático necesario. Hay que saber manejarlo bien. Porque de lo con-

trario, el resultado puede ser una chapuza de campeonato. Y aquí tienes varios ejemplos de ello: una serie de anuncios que, por obra y gracia del manazas de turno, deforman de forma alucinante el físico de sus protagonistas, o que violan las leyes de la óptica.

TOP 5

Skylar Deleon, el intérprete que encarnaba al Power Ranger rojo en la famosa serie de televisión, ha sido condenado a muerte por asesinar a un matrimonio para robarles el yate. Pero antes que él hubo otros

ACTORES ACUSADOS DE ASESINATO:



ROBERT BLAKE. El famoso *Baretta*, el poli más arrastrado de la televisión, fue juzgado en 2005 por el asesinato de su esposa, Robin.



FATTY ARBUCKLE. Popular cómico del cine mudo, cuya carrera se hundió tras una orgía en la que mató a una chica al violarla con una botella.



O. J. SIMPSON. Un tipo con suerte. Todo el mundo cree que realmente asesinó a su esposa y al amante de esta. Pese a ello, el jurado le absolvió.



LOUIS EPPOLITO. Secundario especializado en filmes de mafiosos como *Uno de los nuestros*, mató a ocho tipos por encargo de un auténtico gánster.



EL INDIO FERNÁNDEZ. El inolvidable Mapache de *Grupo salvaje* se pasó varios años en prisión tras degollar a un tipo durante una trifulca de taberna.

el gran duelo

Vicente Aranda vs. Juan Marsé



¿Quién es?: Un cineasta nacido en Cataluña.

Formó parte: De la llamada Escuela Cinematográfica de Barcelona, junto a Gonzalo Suárez y Ricardo Bofill.

Dirigió: *La muchacha de las bragas de oro*, *Si te dicen que caí*, *El amante bilingüe*...

Basadas en: Novelas de Juan Marsé.

El mundillo cultural español está revuelto. El escritor Juan Marsé ha dicho que al cine español le falta talento, y el director Vicente Aranda le ha respondido que quienes no lo tienen son los novelistas. Un enfrentamiento curioso, ya que las carreras de ambos no podían estar más vinculadas.

¿Quién es?: Un novelista nacido en Cataluña.

Formó parte: De la llamada Escuela Literaria de Barcelona, junto a Terenci Moix, Vázquez Montalbán y Juan Goytisolo.

Escribió: *La muchacha de las bragas de oro*, *El amante bilingüe*, *Si te dicen que caí*...

Adaptadas por: Vicente Aranda.

un mundo de locos

iMenuda puntería!

Disparar una bala y darle a otra era una proeza de la que solo podía ser capaz Lucky Luke. Pero un arqueólogo ha hallado en Balaclava (Ucrania), escenario de una cruenta

batalla en 1855, un amasijo de plomo formado por dos proyectiles fundidos, uno francés y otro ruso, que debieron colisionar por azar en el fragor del combate.

La probabilidad de que sucediera esto en un tiroteo podía ser de una entre mil millones.





des... memoria histórica

Terror porcino

Tenía que pasar. Siglos y siglos atiborrándonos de chorizos, morcillas y raciones de cochinillo al plato no podían quedar impunes. La venganza de los marranos ha llegado (al menos simbólicamente) en forma de gripe letal. Y mientras media humanidad enmascara su rictus de pánico tras mascarillas de todo a cien, uno gracias a su putrefacta memoria (esa que es capaz de olvidarse de la tabla del ocho, pero de recordar la existencia de la más infecta película) recuerda que el cine de serie B ya lo había inventado todo. Y para demostrarlo, aquí está *Pigs!* (1972), la gran rebelión porcina que "triunfó" en los cines de barrio de medio mundo. Su argumento es casi profético, ya que una piara de cerdos se contagia de un virus esca-

pado de un laboratorio. Pero en vez de pillar la gripe, les entra un curioso antojo por la carne humana. Vaya cochinada.



Antes que él, en Hellsgate vivió una cebra albina.

exclusiva: habla el búfalo albino

"Copito fue nuestro gran mártir"

En la reserva de Hellsgate, en Kenia, ha aparecido un ejemplar de búfalo albino. Se teme por su seguridad, ya que los nativos lo consideran un presagio funesto.

P ¿Es muy duro ser blanco?

R Desde luego. Sobre todo, después de los seis goles que le endilgó el Barça al Real Madrid.

P No me refería a eso, sino a que su condición de albino le puede traer problemas.

R Pues me temo que sí. Aunque la cosa sería peor si viviera en Tanzania. Allí, en solo un año han matado a 30 personas albinas.

P ¿Pero por qué esa masacre?

R Entre los nativos existe la creencia de que si se usa una pócima fabricada con restos orgánicos de un albino, se atrae la fortuna. Así que, si son capaces de hacer eso con los humanos, qué no le harían a un pobre búfalo como yo.

P ¿Y qué piensa hacer?

R Creo que hay que organizarse. Por eso he creado una aso-

ciación internacional de animales albinos, para acabar con estas supercherías.

P ¿Y son muchos miembros?

R De momento ya se han inscrito Mula-li, el canguro albino del Zoo de San Francisco, y Meckie, un erizo blanco de un zoo alemán. Y vamos a fichar a un pingüino albino que apareció en Nueva Guinea.

P ¿Y tiene nombre esa asociación?

R "Los legionarios de Copito de Nieve". Un homenaje al primer mártir de nuestra causa.

P Desde luego. Debí de ser tremendo vivir 40 años en el Zoo de Barcelona.

R Y eso no fue lo peor. ¿No sabe que Alberto San Juan y los chicos de *Animario* le dedicaron una obra de teatro?

P Buff. Eso suena más horrible que lo de la pócima.

glorias nacionales

Escalofríos Cajal



Esta obra se publicó con otro relato de Cajal, *La casa maldita*, en el volumen *Narracionesseudocientíficas*.

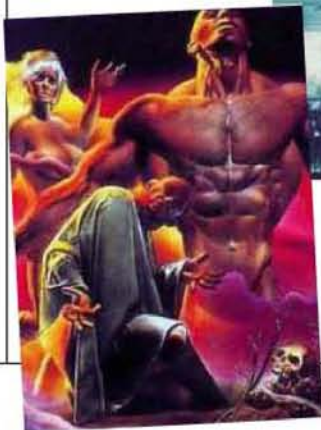
Además de ganar un Nobel y de ser pionero del culturismo, a Ramón y Cajal aún le sobró tiempo para escribir novelas de terror (pero con base cuasi científica). En la obra que aquí mostramos, un sabio asesina a su infiel esposa inyectándole un bacilo de tuberculosis de vaca. Así, a la vez que repara su honra, demuestra que la enfermedad sí se transmite al ser humano.

déjà vu: esto ya me suena

Calvos y exhibicionistas

La que se ha liado en los cines con el miembro del Dr. Manhattan, uno de los superhéroes de *Watchmen*, la película-cómic de la temporada, que se tira medio filme con el pene al aire. Por eso, quiero

recordar que en los 70 ya hubo otro héroe de los tebeos, Den (creado por Richard Corben), que también era calvo y lucía sus partes como si nada.



El Dr. Manhattan y "sus poderes". A la izda., Den, cuyas vergüenzas no mostramos por decoro.

SEXO

PONME *la mano aquí*

El hallazgo de la velocidad exacta del **ARTE DE LA CARICIA** placentera ha desatado el interés por tocarse más y mejor

PESOS PLUMA

La piel está dotada de cinco millones de terminaciones nerviosas con varios tipos de funciones. Entre ellas, medir presión y peso, y la velocidad de un roce.



Hay cinco millones de posibilidades de que un simple roce nos produzca un pequeño escalofrío, tantas como terminaciones nerviosas alfombran nuestra piel. Somos un auténtico campo minado de sensaciones que rara vez se desactiva. Pero hay que saber cómo recorrerlo para dar con el detonador: en algunos sitios hay que pisar fuerte, y en otros suavemente, como queriendo no ser vistos. Es la ruta del placer cuyos primeros centímetros han topografiado en la Universidad de Carolina del Norte con ayuda de un ser que, paradójicamente, no siente nada: un estimulador táctil, un robot, vaya. Allí todo eran llamadas, preguntas y excitación cuando los investigadores dirigidos por Hakan Olausson publicaron en abril, en la revista *Nature Neuroscience*, el gran secreto que llevaban más de 10 años tratando de descifrar: el de acariciar bien. Ni más lenta ni más rápidamente que entre 1,3 y 10 centí-

metros por segundo. Con esa cadencia, y aplicando una presión leve, pero que varía ligeramente de una persona a otra, los llamados “mecanorreceptores” del tipo táctil-C (uno de los muchos tipos de detectores que tenemos en la epidermis) envían al cerebro la mejor noticia que pueden, la del placer. A otra velocidad, estos testigos no se inmutan, no se activan, no lo disfrutamos.

EL PLACER NO GENITAL

Lejos de quitarle la gracia a la aventura del flirteo y la exploración (por haber determinado de modo frío y exacto cómo tocarse mejor), el equipo de Olausson ha echado más leña al fuego. Porque sus científicos han descubierto, a la par, que este manual de instrucciones no obra en las zonas genitales ni en las mucosas (la vagina, por ejemplo). Es decir, el hallazgo obliga a abundar en el estudio de los prolegómenos y del sexo no genital, que es precisamente el que, según la sexología moderna, ➔

La Universidad de Carolina del Norte descubrió en abril que las caricias más placenteras son las que recorren la piel a una velocidad de entre 1,3 y 10 cm por segundo

← atesora el verdadero secreto del éxito posterior en la horizontal. Por lo pronto, ya saben que esta velocidad de caricia está muy relacionada con la estimulación de la relación entre madre e hijo, pero también con la de la relación social. El siguiente paso es conocer si el camino que lleva a la pura excitación sexual viaja por la misma vía al cerebro. Y según apuntan, quizá la respuesta esté en la experiencia previa y en la cultura táctil de cada uno.

LA LLAVE DEL ORGASMO

Pistas no faltan para determinar el poderoso influjo de la palma de una mano deslizándose sobre un cuerpo desnudo. Es un tópico científico, pero también una afirmación aceptada, que la piel es el mayor de nuestros órganos (dos metros cuadrados nos recubren). Ella, en sus posesiones, alberga el tacto, y solo este tiene la llave del orgasmo. A los hombres les excita la simple visión de los pechos de una mujer, unos labios gruesos; ellas se turban más con un susurro, un jadeo, a veces un olor; pero nada de todo eso es capaz de desatar el maravilloso calambre que, según determinaron los famosos Masters y Johnson, nace en la zona sacra de la médula espinal, el latigazo del clímax. El tacto sí puede, y la naturaleza nos ha dotado de las herramientas necesarias como animales sexuales que somos: los labios, el dedo índice y el pulgar huma-

EL CLÍTORIS es, en cierto modo, un buen entrenador de la sensibilidad manual de quien ha de estimularlo, porque solo admite el contacto sutil.



Más caricias en
www.quo.es

© STEFAN MAY

nos ocupan una parte considerable del espacio cerebral consagrado al tacto. Y a su vez, esta área dedicada a percibir y procesar lo que tocamos (en la corteza cerebral, detrás de la cisura de Rolando), es también muy amplia. Es más: el hombre es el mamífero con mayor número y variedad de corpúsculos sensitivos en la piel.

En parte, porque de ello depende nuestra supervivencia como especie. El tocar gobierna una porción importante de nuestra relación con el mundo físico, pero también es un factor determinante en el sexo y, por lo tanto, en la reproducción. Las caricias en las caras internas de los muslos (estos sí, provistos de vello, como manda el nuevo descubrimiento) y en las zonas púbicas y perineales desatan un torrente de sangre que llena de ajeteo los capilares de los cuerpos cavernosos que conforman el pene, la vagina y el clítoris, e irrigan el cuerpo de la pareja hasta pintarla del llamado rubor del sexo.

LA 'RAZA DE INTOCABLES'

Aun así, la supervivencia de la especie no acaba el día que nace un hijo, y la naturaleza nos incita a seguir acariciándonos. La psicología sabe desde hace décadas que un niño poco tocado será un adulto con dificultades de dar y recibir afecto. Pero estudios más recientes, como los de la terapeuta norteamericana Phyllis K. Davis (publicados en el libro *El poder del tacto*), han detectado que "la estimulación táctil del bebé aumenta su habilidad general y su capacidad de aprendizaje". Ya de mayores, las personas sin miedo a tocar y a tocarse muestran mucha más empatía, más identificación con lo que sienten los demás. Una buena pista de ello la dio en junio de 2007 el resultado de un experimento realizado por el University College de Londres, y publicada también por *Natural Neuroscience*. El equipo del neurólogo Michael Banissy descubrió que los sinestésicos, gente que, por ejemplo, tiende a tocarse en la misma zona en la que ha visto a otros hacerse daño, son mucho más empáticos que quienes simplemente miran. Es decir, se meten más en la piel del que sufre o disfruta (nunca mejor dicho).



DESDE EL PRIMER DÍA
Las primeras horas de relación táctil con la madre son definitivas a la hora de conformar las habilidades afectivas del niño.

Las investigaciones demuestran que los bebés que reciben más contacto mejoran todas sus habilidades y aprenden más deprisa que los demás

Esta comprensión mutua de los sentimientos es la base de muchas terapias sexuales. El sexólogo y presidente de la Sociedad Española de Intervención en Sexología, Manuel Lucas (puedes leer su bitácuora en *Quo.es*), es especialista en terapias por medio del tacto. "Casi todas las disfunciones o problemas sexuales pueden tratarse a base de aprender a acariciarse. La vida sexual mejora notablemente cuando enseñamos a los pacientes a pasearse por la piel de su pareja en zonas en las que nunca habían reparado". Según Lucas: "Se trata de *resensibilizar* partes del cuerpo, como por ejemplo los pies, que luego dan unas alegrías enormes a quienes los redescubren".

CUANDO ROZARNOS CURA

En general, se trata de eliminar lo que los sexólogos llaman "ansiedad de rendimiento" (fijación por el éxito del coito), que acaba en el excesivo protagonismo de los genitales. Y es entonces cuando la anorgasmia femenina se sustituye por hasta dos minutos (cronometrados en experimentos) de gritos, espasmos y gemidos, y cuando las disfunciones eréctiles masculinas tornan en un vigor y una sensibilidad renovadoras. Pero afortunadamente no hay

una receta cerrada, y el maravilloso misterio de cuál será el mejor método de aproximación a otro cuerpo y a otra mente pervive; no está resuelto. La misma Universidad que ha dado con la "velocidad del placer" descubrió en 2005 que hombres y mujeres no respondemos igual al contacto corporal. En ellas, las caricias desaceleraban su presión sanguínea, mientras que ellos permanecían más impasibles.

EL PEGAMENTO HUMANO

Es un enigma que también invita a explorar en otro de los grandes protagonistas del sexo y las relaciones humanas: la oxitocina. En realidad, en sus manos está la clave del éxito psicológico y fisiológico de una noche de roces y caricias. Los más poéticos (como la famosa psicóloga Helen Fischer) hablan de esta hormona como la del amor o la de la maternidad, porque activa los mecanismos neuronales que, según sostienen, convierten a un hombre y una mujer en una sola voluntad incapaz de traicionarse entre sí y que protege a la prole contra viento y marea (aparte de desatar la secreción de todas las sustancias que acompañan al nacimiento de un hijo). Por eso, los más prosaicos la llaman también el "pegamento" ➔



EL TACTO
es un detonante
del deseo en
ambos sexos.
Pero al hombre,
además, le gusta
ver. Y a ellas, oír.

← de la humanidad. Una caricia capaz de ordenar al hipotálamo que libere una buena dosis de oxitocina tiene todas las posibilidades de que otro buen amigo de las relaciones humanas sonría: el sistema límbico, responsable de las emociones. Este razonamiento de “a más oxitocina, mayor recompensa” del cerebro en forma de placer, puede ser también la llave de la curación a algunas enfermedades mentales, como la depresión, la fobia social y la psicosis, dado su poder de desactivar miedos, iras y, en general, respuestas emocionales desproporcionadas.

Y de nuevo, puede que el secreto esté en otro de los órganos sexuales del cuerpo humano: el cerebro. Casi en tono de reproche, el experto mundial en las cosas del tocar Ashley Montagu hablaba en 2004 (*El tacto: la importancia de la piel en las relaciones humanas*) de que los occidentales nos hemos convertido en “una raza de intocables”. El propio Manuel Lucas, estudioso del sexo en 66

Una simple mano en una mejilla o en el hombro puede obedecer a un mecanismo ancestral: el de provocar placer en nuestros iguales para que el grupo nos acepte mejor



EN OCCIDENTE
cada vez nos
rozamos menos;
y entre hombres,
todavía con
menor frecuencia
que entre chicas.

El gran misterio de las diferencias en el disfrute de hombres y mujeres pervive. Ellas varían su flujo sanguíneo ante las caricias; ellos permanecen casi inmutables

civilizaciones de todo el mundo, le da la razón y señala una de las claves: "Las tribus de la Polinesia, Micronesia y Melanesia son mucho más sensitivas, más entregadas en sus relaciones. Y eso es porque han estado históricamente aisladas y no han tenido que desarrollar la agresividad que hay que desplegar para defenderse del invasor". En otras palabras: la agresividad y el individualismo de las sociedades llamadas desarrolladas están dejando sin satisfacer lo que Lucas llama "la sed de piel".

LA MONEDA DE CAMBIO

Estas carencias, más allá del disfrute del que nos privan, van en contra de la condición de ser social que caracteriza al ser humano. Manuel Martín-Loeches, director de Neurociencia Cognitiva del Centro de Evolución y Comportamiento Humano, nos recuerda que: "Las caricias son y han sido siempre un mecanismo de producir placer en otros para ser mejor aceptados. Si gustamos más al grupo social, más considerados estamos. Incluso, desde un punto de vista más perverso, pueden llegar a ser una moneda de cambio".

Pero lo que es casi una burla del destino es que uno de los responsables de que acariciemos mejor o peor son unos corpúsculos de la palma de la mano que llevan el mismo apellido que una mandataria nada erótica que se quejó de que Sarkozy era un tocón: Merkel. ■

Iñaki de la Torre Calvo

Latinattitudes

Disfruta de un consumo responsable 38°

ANEJO RESERVA
RUM - RUM

PRODUCIDO EN CUBA

Ron Varadero

ANEJO RESERVA
RUM - RUM

La magia de la mezcla es nuestra pasión.

Sólo la paz que ofrecen las centenarias bodegas, establecidas en Santiago de Cuba, la tradición que se lleva en la sangre desde 1862 y el cuidadoso buen hacer de los maestros roneros hacen del Ron Varadero nuestro gran ron cubano.

Ron Varadero

Blogobate

¡¡NUEVA SECCIÓN!!

Hoy debatimos...



Queremos saber qué piensan los *bloggers* sobre la vertiente científica de la actualidad, y ellos quieren saber lo que opinas tú. La tertulia la modera *online* Fernando Berlín, experto comentarista de radio, televisión y en red, que invitará a participar, cada mes, a los *bloggers* más leídos e influyentes.

Canon digital, ¿sí o no?

La nueva ministra de Cultura ha vuelto a poner en la palestra este debate. En *Quo* hemos consultados a dos 'bloggers' cuyas opiniones son opuestas. ¿Cuál es tu favorito?

SÍ, cuando el objetivo es democratizar la cultura



ANDRÉS VILLENA es economista, autor del *blog* *Molestar es lo que cuenta*, y es, además, colaborador de *elplural.com* donde ha sido redactor jefe.

Sí, porque tenemos que llegar a un modelo de descargas sostenible: que no sea considerado robo, pero que permita democratizar la cultura. Un canon pagable que nos permita un uso y un acceso a la cultura no excesivamente caro. Aunque también es verdad que, para eso, las industrias culturales también han de colaborar.

Pero en mi opinión hay que pagar, aunque sea una cantidad discreta, que nos permita defender la cultura y sostener la

industria. Incluso se puede llegar a un acuerdo no polarizando la situación, no politizándola.

El modelo del canon de la SGAE es un camino de consenso. Lo malo es que en este debate se mezclan intereses políticos: la derecha lo utiliza para erosionar al Ejecutivo y pervierte el debate.

Las críticas que ha recibido la nueva ministra son un ejemplo de cómo ha sido instrumentalizado el asunto por la política para atacar a Zapatero. Porque ese Ministerio ha sido muchas veces una cartera ocupada por personas ajenas al mundo de la cultura. Que haya una persona al frente del mismo que ha trabajado en el sector del cine, incluso como guionista y como directora, es un buen comienzo. Es posible que no lo haga bien, pero no ha habido tiempo para evaluar eso. Pienso que está, cuando menos, capacitada para promover la cultura española y su adaptación a los nuevos soportes. Se trata de una experimentada cineasta que viene de un puesto de muchísima responsabilidad.

Ya quisiéramos que otros ministros llevaran la misma experiencia en lo suyo.

“Hay que pagar para sostener la cultura y la industria”

NO, competir contra algo gratis es posible



ENRIQUE DANS. Referente en nuevas tecnologías, autor de uno de los *blogs* más populares (*enriquedans.com*) y profesor en la IE Business School.

Es absurdo penalizar algo que no puedes controlar. Incluso en el entorno más restrictivo, que puede ser EEUU –por que defiende una industria importantísima–, las descargas siguen produciéndose. Y EEUU ha demostrado que es posible competir contra algo gratuito, pero hay que ofrecer otras ventajas. La revolución tecnológica es completamente imparabla, y eso te obliga a rehacer toda tu cadena de valor, a transformarlo todo.

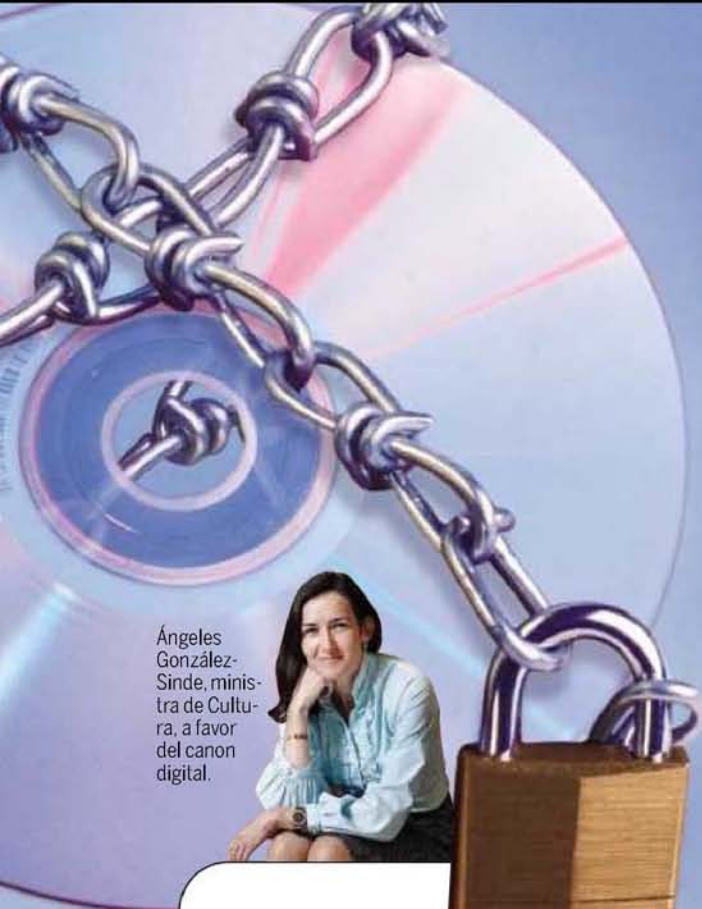
El modelo que ha existido hasta ahora no nació para proteger la cultura, nació como forma de proteger al copista. Los derechos de autor lo que hacen es proteger un modelo que consiste en que cada vez que se comercializa una obra, el artista percibe una pequeña cantidad del importe, pero el copista percibe una mucho mayor. ¿Por qué? Porque se suponía que era quien tenía la responsabilidad de reconocer el talento, distribuirlo, etc.

El problema ahora es que la venta de copias no puede ser una métrica válida. Hoy, cualquiera puede hacer una copia en las mismas condiciones que cualquier copista. Es como si

se hubiera alcanzado la utopía marxista en la que los medios de producción están en manos del pueblo.

Respecto a la nueva ministra, ¿cómo dar una oportunidad a quien procede de un sector tan concreto, y que ha dicho que el ancho de banda no es importante, o que hay que parar las descargas como sea? Nos están enviando la señal de que van a intensificar la guerra contra algo contra lo que pensamos que no hay que luchar y, por lo tanto, hay que responder de manera inmediata.

“¿Cómo apoyar a una ministra en guerra con las descargas?”



Ángeles González-Sinde, ministra de Cultura, a favor del canon digital.

Ahora te toca a ti!

Si te parece justo que te retribuyan por las ideas que generas o si estás harto de pagar un impuesto por algo que no utilizas, estamos esperando tu opinión

El premio, escribir en Quo

Fernando Berlín, moderador de esta nueva sección, elegirá el *blogger* del mes. Si tu *post* es el elegido, Berlín te invitará a formar parte de la lista de *bloggers* tertulianos de Quo, y serás una de las firmas invitadas en los próximos debates.

Participa

Puedes seguir el debate y dejar tu comentario en

www.quo.es

www.radiocable.com

molestaresloquecuenta.blogspot

enriquedans.com

y en el grupo Quonectados

de **FACEBOOK**

El mes pasado...

Energía nuclear, ¿sí o no?

En mayo, Guillermo Pardo y David Giménez Gluck se 'enfrentaron' para tratar de decidir si la nuclear es la energía del futuro. Y vaya si agitaron el avisero

INI jartavino! Hay que invertir más en el uso de las nuevas energías e informar más, para saber las opciones de las que disponemos. Se ha demostrado por activa y por pasiva el peligro que supone lo nuclear, así que ya está bien, es hora de

dejar de jugar. Por un lado, mucho miedo y mucha sensibilización sobre la situación del planeta, pero por otro, a la hora de cambiar para mejorar, nos quedamos idiotizados...

Queralt Berga

En el Facebook de F. Berlín

No estaría de más que los que sufren apagones cuando sube la demanda de energía intervinieran, con y sin una "jartavino", como dice nuestra amiga Queralt. La verdad es que cuando damos al interruptor y se enciende la luz no

echamos de menos de dónde procede la energía; cuando la respuesta es negativa y tarda la luz en llegar es cuando clamamos, y si la solución es nuclear, pues eso...

Juan Carlos Casado

En el Facebook de F. Berlín

Está claro que hace falta, y muchísima. España es un país muy dependiente (energéticamente) de la Unión Europea. Lo que si es totalmente seguro, para mí, es que la nuclear es una de las más limpias que

existen (no emite CO², no causa impacto medioambiental), y que no hay motivo (más allá de los miedos personales) para marginarla de este modo.

Jesús Espejo

En la Bitácuora de Quo.es

El 'blogger' que escribirá en Quo

Me gustaría tener otra opinión, pero NO hay alternativa real. De momento un cóctel de fuentes energéticas, sin descartar ninguna, parece lo más razonable, a no ser que haya involución en los consumos. La educación en el consumo responsable y sostenible es un proceso largo que no

puede ser contemplada como solución a corto plazo e iría unida a un cambio de modelo económico; es decir, que esta alternativa con la que muchos soñamos, para no ser pesimista, no diré que es imposible, sino improbable.

Federico Romero

En la Bitácuora de Quo.es



(HISTORIA DE LA CIENCIA)

SANTA MATEMÁTICA

Inteligente, brillante, tal vez hermosa, dio su sangre para salvar el saber de la Antigüedad. Así era la **MÍTICA HIPATIA** que ahora resucita en una superproducción de Amenábar

Alejandría, Egipto, año 391 d. de C. El mundo cambió para siempre". Así se nos presenta, por medio de su tráiler promocional, la última película de Alejandro Amenábar: *Ágora*. En ella relata los desvelos de la matemática y astrónoma Hipatia por salvaguardar con la ayuda de sus discípulos la legendaria Biblioteca de Alejandría y el saber del mundo antiguo ante la amenaza que plantean las revueltas religiosas que han estallado en la ciudad.

Una, en palabras de su director, épica historia sobre una mujer y su incansable búsqueda de la verdad para la que, salvo giro inesperado del guión, ya conocemos el final. Pues, irónicamente, el episodio más conocido de la vida de su protagonista es el de su muerte. Según la versión más extendida, perpetrada por un grupo de exaltados monjes cristianos para quienes la matemática representaba los valores más abyectos del paganismo. Tras asaltar su transporte, los fanáticos la llevaron hasta ➔

El legado científico-literario de la matemática griega

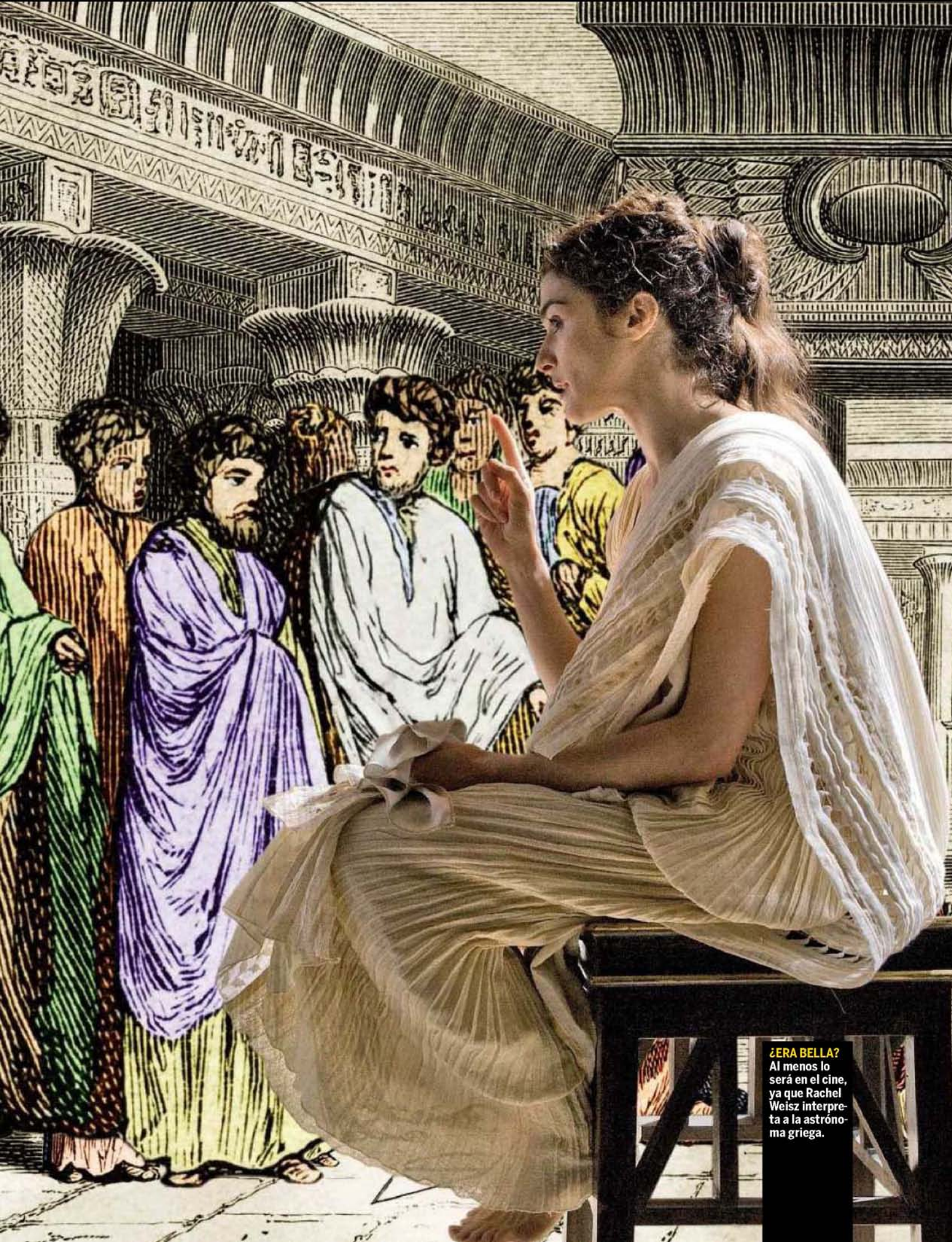
- Comentario de la **Aritmética** de Diofanto.
- Comentario de las **Cónicas** de Apolonio.
- Comentario (junto a su padre, el también mate-

mático Teón) de **los Elementos** de Euclides.

- Publicación de un **Canon astronómico**, unas tablas sobre el movimiento de los astros de las que no se

sabe con certeza si constituyen una revisión de las ideas de Ptolomeo o si, por el contrario, fueron publicadas como una obra independiente.





¿ERA BELLA?
Al menos lo
será en el cine,
ya que Rachel
Weisz interpre-
ta a la astróno-
ma griega.

LOS PROBLEMAS CON LOS QUE HIPATIA SE ESTRUJÓ LA MENTE



El quinto postulado

En 300 a. C. se publicó *Los Elementos de Euclides*, tratado que se inicia con cinco postulados a partir de los que se podrían elaborar las demostraciones necesarias para construir toda la geometría:

1. Es posible trazar una línea recta entre dos puntos cualesquiera.
2. Se puede extender indefinidamente cualquier segmento de línea recta.
3. Es posible describir un círculo a

partir de un centro y un radio cualesquiera.

4. Todos los ángulos rectos son iguales.
5. Desde un punto exterior a una recta, solo puede trazarse una única recta paralela a la primera.

Los matemáticos de Hipatia trataban de averiguar si el quinto postulado era indispensable o si se podía deducir del resto. Hasta el siglo XIX no se probó que era independiente.



Tres construcciones ¿imposibles?

La geometría pretendía que cualquier problema podía resolverse solo con una regla y un compás. Con estas dos herramientas, los matemáticos griegos, como Hipatia, se enfrentaron a tres problemas que han pasado a la posteridad: la trisección del ángulo (dividir un ángulo dado en tres iguales); la cuadratura del círculo (construir un cuadrado cuya superficie sea igual que la de

un círculo dado); y la duplicación del cubo (construir, a partir de un cubo, otro cuyo volumen sea el doble). Pero no lograron resolverlos, ya que son tres construcciones imposibles a partir de una regla y compás. Lo que no significa que no sean resolubles por otras vías. Así, para solucionar la duplicación basta con tener en cuenta que el volumen de un cubo viene definido por L^3 . ¿Verdad?



Figuras cónicas

En el intento (vano) de resolver los enigmas previos, los matemáticos de la época realizaron un gran descubrimiento: el de las figuras o secciones cónicas (las curvas que se generan por la intersección de un plano con un cono) y sus propiedades. Y de las cuales vislumbraron que contenían las claves que podían explicar fenómenos como el movimiento de los cuerpos celestes. Intuición que siglos más tarde corroboraron

Kepler y Newton. Y es que los griegos brillaron al aplicar sus descubrimientos sobre geometría y las figuras cónicas al análisis de la astronomía. Una disciplina en la que Hipatia desempeñó un activo papel al ayudar a su padre en sus *Comentarios* a los textos astronómicos de Ptolomeo. Al procesarlos, ella dedujo nuevas conclusiones matemáticas que aplicó a su *Canon astronómico*, sobre el que se sustenta parte de su fama.

Acertijo diofántico

En 250 a. C. se publicó la *Aritmética de Diofanto*, de la que solo se conservan las partes que Hipatia conservó. En ella, Diofanto recopiló 130 problemas cuantitativos que resolvía por cálculo numérico, e introdujo la notación simbólica que representaba las operaciones que hacía y las incógnitas a despejar, y así plantear las ecuaciones para resolverlos. Un ejemplo es el *Acertijo de la edad*, que figura en su epitafio: "Dios le concedió ser niño

una sexta parte de su vida, y una duodécima parte de ella más tarde cubrió de vello sus mejillas; encendió en él la antorcha del matrimonio tras una séptima parte, y cinco años después le dio un hijo. Un chico de nacimiento tardío y enfermizo que el destino se llevó al alcanzar la edad de la mitad de la vida total de su padre. Este consoló su dolor con los números durante los cuatro años siguientes, tras los cuales su vida se extinguió".

Los matemáticos atascados con algún experimento le consultaban todas sus dudas

← una iglesia. Allí la desnudaron y arrastraron brutalmente sobre fragmentos de vasijas y teselas hasta descuartizarla; tras lo cual, quemaron su cuerpo. Un brutal asesinato que, a la vez, justifica y sustenta el nacimiento de su fascinante leyenda.

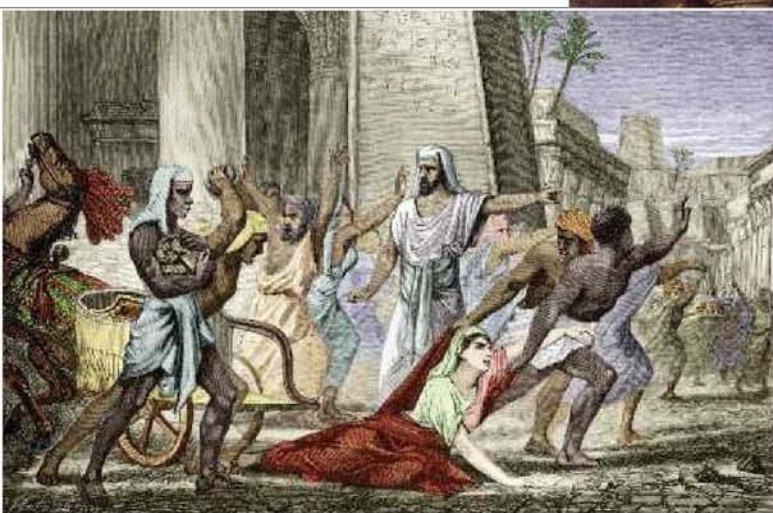
MENTE DE PLATÓN Y CUERPO DE DIOSA

El surgimiento de ese mito no se produjo hasta el siglo XVIII, y al parecer se localiza en la publicación por el filósofo británico John Toland de un ensayo histórico de título tan largo como revelador: *Hipatia, o la historia de una dama de gran belleza, virtud y sabiduría, competente en todo, que fue descuartizada por el clero de Alejandría para satisfacer el orgullo, la envidia y la crueldad del arzobispo, a quien se conoce, de manera universal aunque inmerecida, como san Cirilo*". Con él, su autor colocó al personaje en el centro de la polémica entre filosofía y religión, y convirtió a la joven en una mártir de la causa de la primera. Fue, además, una obra que tuvo repercusión entre la élite de la Ilustración. Así, Voltaire recogió el testigo y acabó por elevar a Hipatia a los altares del ideario ilustrado como símbolo de la razón frente a la sinrazón de la Iglesia, postulando que fue asesinada por creer en las leyes de la naturaleza racional y la mente humana por encima de los dogmas impuestos.

Pero fue bastantes años después, ya en pleno siglo XIX, cuando el poeta francés Leconte de Lisle moldeó con sus composiciones de clara inspiración neoclásica la imagen definitiva de una leyenda destinada a ser inmortal, sintetizada en el verso: "La mente de Platón en el cuerpo de Afrodita". Con ello, Hipatia ya estuvo lista para convertirse en protagonista de obras dramáticas y novelas histórico-románticas como



Más hipatiamatemáticas en **quo.es**



encarnación de la imagen de la perfección helenística que era tan añorada en aquellos momentos.

La figura de la científica resurgió nuevamente en la segunda mitad de dicho siglo, pero esta vez convocada por el positivismo anglosajón y convertida en adalid del conocimiento científico en su perenne enfrentamiento con la religión. Mucho más recientemente, en las décadas de 1970 y 1980, las feministas reivindicaron su nombre como sostén de la igualdad de la mujer, de su capacidad intelectual y hasta –atendiendo no se sabe muy bien a qué motivos– de su libertad sexual. ¡Qué coño!

LA MÁS GRANDE CIENTÍFICA VIVA

Para descubrir a la verdadera Hipatia, o al menos a la que mereció pasar a la historia por sus propios méritos y logros, y no como involuntario símbolo de según qué causas y revoluciones, hay que adentrarse en las librerías que acogen las obras matemáticas. En ellas se nos ofrece una visión del personaje mucho más austera y, por lo mismo, seguramente más ajustada. La de una mujer estudiosa que, aun a pesar de no realizar ningún descubrimiento o contribución original, llegó a ser considerada por sus contemporáneos como el más grande matemático vivo; y también como una formidable maestra por su capacidad para hacer comprensible dicha materia a sus alumnos.

O, tal y como lo sintetiza el prestigioso divulgador científico Simon Singh al hilo de *El enigma de Fermat*: “Hipatia,

VÍCTIMA DE LA TURBA. Los fanáticos arrastraron a Hipatia hasta un altar (suceso recreado arriba en una ilustración del libro del siglo XIX *Vies des savants illustres*), la desnudaron y asesinaron (tal y como se ve en el lienzo de Charles Kingsley de la dcha.).



hija de un profesor de matemáticas de la Universidad de Alejandría, fue popular por dar los discursos más famosos del mundo conocido y por ser la mejor entre los que se dedicaban a la resolución de problemas. Matemáticos que habían permanecido meses agobiados con un problema concreto le escribían pidiendo una solución y ella rara vez desencantaba a sus admiradores”.

¿Pero cuáles eran esos problemas y cuestiones que estudió y divulgó con indudable éxito y por los que ganó tanta

fama? Pues presumiblemente los mismos que ocuparon a la mayoría de los matemáticos griegos de su época (y algunos de los cuales explicamos en la página anterior).

Ahora, gracias al cine, el nombre de Hipatia volverá a estar en la boca de todos, estén o no interesados en las matemáticas. Bienvenida sea la ocasión si sirve para redescubrir la figura de esta mujer excepcional. ■

Miguel Barral

Es común a todos los humanos y exclusiva de nuestra especie. Pero ¿dónde se encuentra la vergüenza? ¿Qué la dispara? La ciencia ya tiene respuestas para todo esto

¡TIERRA, TRÁGAME!

¿POR QUÉ ME PONGO ROJO COMO UN TOMATE?

Es una señal de alerta obvia que emite nuestro cuerpo cuando detecta una situación de peligro: un incidente embarazoso, nos delatamos ante una mentira, temor al ridículo, etc. A nivel corporal genera una cascata de reacciones. El cora-

zón, entonces, se acelera: la frecuencia respiratoria se hace más rápida. Los vasos sanguíneos de algunas áreas del rostro se dilatan y la sangre circula a mayor velocidad: nuestros músculos exigen un aporte extra de nutrientes y oxígeno.

TIENE REMEDIO

■ **TRATAMIENTO PSICOLÓGICO** y a veces psiquiátrico, para dirigir nuestra conducta, aumentar la confianza y contener la espiral del rubor, ya que una vez aprendido, el acaloramiento se repite ante la misma situación que nos incomoda. Incluso la simple idea de enrojecer activa el enrojecimiento.

■ **DERMATOLÓGICO.** Hay soluciones para atenuar el enrojecimiento, sobre todo cuando la piel es más vulnerable.

■ **CIRUGÍA.** Se reserva para los casos más graves. En la Clínica Universitaria de Navarra ya existe la Unidad de Hiperhidrosis y Rubor Facial. Mediante dos pequeñas incisiones en ambos lados del tórax, se introduce una óptica que localiza la cadena simpática, responsable del rubor facial y la sudoración. Una vez seccionada, impide que esas señales nerviosas causantes del enrojecimiento lleguen al cerebro.





DILO SIN VERGÜENZA. Esta emoción se halla en el córtex prefrontal ventromedial.

LA HEMOS ENCONTRADO EN EL CEREBRO

La vergüenza se ubica en la zona del lóbulo frontal. Algunas investigaciones han comprobado que una lesión en esta área provoca que el individuo resuelva sus problemas de un modo práctico y totalmente ajeno a cualquier emoción social.

En esta región también se han encontrado otras emociones sociales, como la compasión y la culpa.

DE TODOS LOS COLORES

Podría ser un eficaz catalizador moral frente a la tentación, aunque solo sea por la idea de sentirse analizado y por su vinculación con la culpa. Pero un exceso de contención o la necesidad exacerbada de aprobación ponen en riesgo nuestra salud mental: nos paralizan y nos llevan a respuestas negativas, como el perfeccionismo o la censura constante.

1



INTERNA. Es la más privada. Se debe a la frustración. La sufren los perfeccionistas, con un punto de narcisismo.



Las situaciones más embarazosas surgen cuando no cumplimos con nuestro papel en la vida... Y hacemos un papelón.

➔ **Hablar inglés en público, expresar los trastornos sexuales o mentales y reconocer que estamos en la ruina son las mayores vergüenzas nacionales**

➔ **Por timidez, solo la mitad de las mujeres que padecen incontinencia va al médico, y apenas el 15% de los hombres acepta la palpación rectal como diagnóstico del cáncer de próstata**



■ **JUICIO DE LOS DEMÁS.** Sentir que tu comportamiento erróneo está siendo enjuiciado por tu entorno. Aunque algunos estudios

INGREDIENTES PARA ALINAR LA VERGÜENZA

demuestran que, en general, quien observa un acto bochornoso es más comprensivo de lo que piensa el autor.

■ **ESTÍMULO** que active el circuito cerebral de esta emoción: una caída.

■ **DOLOR** y sensación de desagrado. La timidez y una capacidad elevada de empatía agravan la vergüenza.

■ **IMPOTENCIA** Debilidad con respecto a otros miembros del grupo.

TÍMIDO POR NATURALEZA

Las motivaciones son diferentes, pero su expresión es universal. La psicóloga Jessica Tracy, de la Universidad de Columbia, observó que los ciudadanos de más de 30 países exteriorizan su orgullo o su vergüenza con idéntica expresión facial e iguales gestos corporales, incluso en el caso de invidentes congénitos. Esto lleva a suponer que la vergüenza tiene una raíz biológica más poderosa que el aprendizaje cultural, ya que este no puede más que conducir su manifestación.



Los animales no desaprobaban las acciones de sus congéneres, y esta puede ser la razón por la cual no experimentan este sentimiento.

2



FALSO PUDOR. Casi siempre motivado por una insatisfacción física o prejuicios demasiado arraigados.

3



AJENA. Es la *Spanish shame*, o vergüenza española. Una expresión que enfatiza nuestro sentido del ridículo.

4



TORERA. Antes rendirse que defraudar. Ahora la usan varios toreros para devolver sus medallas al Ministerio.

5



POLÍTICA. Un bien escaso que tiende a disiparse cuanto más se alza el político en el poder. Su punto a favor es que no se contagia.

HF INFOGRAFÍA.

AL OTRO LADO

**Los
VAMPIROS**
son una
creencia
arcaica que no
se justifica en
pleno siglo
XXI. ¿O sí?

El vampiro o *upiro*, como también se le llama, es un muerto peligroso. Un tipo de aparecido o *reviniente* que causa perjuicios a los vivos. Un difunto que regresa de forma corpórea, pero cuya sobrenaturalidad se atestigua, además, por hechos tan extraordinarios como entrar y salir sin abrir puertas ni ventanas, y por su acción a distancia.

¿VÍCTIMAS DE LA RABIA?

Debido a que estos mitos estuvieron tan arraigados en la cultura popular y a que hubo inclu-

so (como ya veremos) informes y testimonios oficiales que hablaban del hallazgo de supuestos vampiros, ha habido numerosos intentos de buscar una causa científica que explicara el origen de esta leyenda. Ya en el siglo XVIII se planteó la posibilidad de que se tratara de un mal contagioso semejante al de la mordedura de un perro.

En 1985, el bioquímico David Dolphin propuso que el mito de los vampiros podía deberse a una mala interpretación de un raro desorden sanguíneo conocido como porfiria. Su hipótesis justificaba la supuesta fotosensibilidad de los vampiros y el célebre rechazo al ajo. Pero no se ha demostrado que beber sangre alivie el mal, ni se ha encontrado evidencia de que se haya creído tal cosa. Y lo que es peor, Dolphin intentó justificar científicamente a los vampiros del cine y la literatura, que se

alimentan exclusivamente de sangre, huyen del ajo y se esconden del sol. Pero los vampiros históricos no son así. Algunos no ingieren sangre, salen de día y no le temen al ajo.

Otro intento semejante es el del neurólogo Juan Gómez-Alonso, del Hospital Xeral de Vigo, Pontevedra, quien proponía a los enfermos de rabia como origen de todo. La afección puede alterar porciones del cerebro y modificar así los patrones del sueño, lo que convierte en noctámbula a la víctima y la puede llevar a desarrollar una hipersexualidad.

Pero más allá de estos intentos, la cuestión principal es que el mito de los *revinientes* se enmarca en un sistema de creencias sobre el alma en el que es pertinente aceptar su existencia y que desapareció lentamente con la cristianización; una reliquia que aún sobrevive en ➔



NUEVA GENERACIÓN. Los chicos de *Crepúsculo* son chupasangres de diseño que han revivido la fiebre vampírica entre los jóvenes.

LA ELENA HELENA
La caracterización de la vampira que interpreta Elena Anaya en el ruidoso filme *Van Helsing* está inspirada en las arpias y las lamias griegas, antepasadas helenas de los famosos chupasangres.

DEL CREPÚSCULO

¿Quién puede ser un 'upiro'?

No todos los difuntos sirven para transformarse en vampiros. Para ello, según las tradiciones ancestrales, es necesario cumplir ciertos requisitos. Aquí tenéis una lista de los principales candidatos a convertirse en *revinientes*.

Los suicidas. Debido a que no eran enterrados en tierra consagrada.

Las víctimas de "la maldición del siete"

El hijo nacido en séptimo lugar, o el séptimo hijo de un séptimo hijo.

Quiénes practican el mal
Ciertos brujos y brujas, y los asesinos y la gente de vida disoluta en general.

A causa de la hechicería
o del mal de ojo.

Ser atacado en vida por un vampiro y ser "infectado" por él.

Los cadáveres impuros
Los cuerpos de aquellos difuntos que por descuido de sus familiares han entrado en contacto con gatos negros y otros animales tradicionalmente rodeados de una aureola supersticiosa.



Pasa miedo con los increíbles dibujos vampíricos de Santiago Caruso en: www.quo.es

← ciertas zonas, como lo atestiguan los sucesos de Marotinul de Sus, en Rumanía, donde varios ciudadanos fueron acusados en 2003 de profanar el cadáver de un supuesto *reviniente*.

FANTAMAS QUE YACÍAN CON MUJERES

La creencia en estas criaturas está documentada en numerosas culturas, aunque con sus particularismos. La Iglesia de los primeros siglos se enfrentó a estos mitos, y se vio obligada a proporcionar sus propias respuestas teológicas. Así, Tertuliano (155–230) estableció que los aparecidos no eran más que la obra del diablo, ilusiones: el maligno se mofa de nosotros con imágenes que no se corresponden con la realidad. Para Tertuliano, un aparecido debe tener cuerpo; de lo contrario, es una mera ilusión, un engaño, y usa para ello el término “fantasma”.

San Agustín (354–430) refinó las ideas de Tertuliano y redujo las apariciones a la acción de los ángeles y demonios a través de los sueños. De esta forma, los aparecidos quedaron

privados de corporeidad y fueron reducidos a meras ilusiones o reflejos (fantasmas). De la misma forma, serían demonios para el teólogo los incubos que atacan a las mujeres en sus sueños para satisfacer su lujuria con ellas.

Los incubos fueron considerados malos sueños por la mayoría de autores de textos religiosos del Medievo, aunque ocasionalmente la Iglesia aceptaba su existencia como genuina. Esta posición adquirió un reconocimiento importante a partir del *Malleus maleficarum* (*El martillo de las brujas*, 1487). El término “incubo” ha perdurado en la lengua italiana para referirse a un sueño angustioso, lo que en español se llama pesadilla y antaño también pesada. Es la misma opresión que causan vampiros y otros seres del folclore europeo.

Gregorio Magno (hacia 540–604) reforzó las ideas de san Agustín sobre los aparecidos al ilustrarlas con anécdotas y narraciones, con el objetivo de mostrar la importancia de las misas, limosnas y ayunos para ayudar a los muertos a encontrar la paz y la salva-

ción. De esta manera, se establecieron paulatinamente las directrices que marcaron la sustitución de los antiguos cultos a los muertos por el de los santos. Pero muchas de las apariciones no encajaban todavía con el esquema cristiano. Eran vestigios de una cultura pagana en proceso de desaparición, pero que persistía con fuerza en la tradición oral. La Iglesia carecía de una explicación cuando los aparecidos vagabundeaban y mostraban una indudable corporeidad.

Fue en el transcurso del siglo XII cuando surgió la explicación de que Dios autorizaba a veces a los ángeles caídos a que entrasen en los cadáveres y les dieran vida. Para evitar esta posesión, debía recurrirse al viático y a enterrar a los difuntos en tierra sacra.

También se conformó en el seno de la Iglesia durante la segunda mitad de este siglo el concepto del purgatorio. Este lugar se convirtió en la residencia de los difuntos que no podían descansar en paz. A partir de este momento, a los aparecidos se los consideraba



El comerciante de Pentsch

Johannes Cuntius era un concejal de Pentsch, en Silesia. Un día de 1592, mientras estaba convaleciente de una caída de caballo, un gato negro entró por la ventana y le atacó hasta matarle. Pero no llevaba ni dos días muerto cuando surgieron rumores sobre

la presencia del espectro del difunto. Se le atribuyeron violaciones, enfermedades y profanaciones. La leyenda dice que al desenterrarle, su cuerpo estaba intacto, y al abrirle una vena brotó sangre fresca. El cadáver fue incinerado y la maldición desapareció.



Un no muerto en Kringa

En 1672, en esta aldea croata se empezó a hablar, tras la muerte de un tal Jorge Grando, de una figura extraña que rondaba por la noche. Se decía que si el espectro llamaba a una casa, sus habitantes morían, y la viuda de Grando afirmaba que el espíritu de su marido le chu-

paba la sangre. Por eso, se abrió la tumba de Jorge y, al ver el cuerpo incorrupto, un sacerdote invocó el nombre de Cristo. Se cuenta que el rostro del “no muerto” se llenó de lágrimas. Le clavaron una estaca, pero como rebotaba, le cortaron la cabeza y acabaron así con el maleficio.



El horror de Kisilova

Peter Plogojovitz murió en 1725 en Kisilova (Serbia). En los días siguientes perecieron otras ocho personas y se desató una ola de histeria que llevó a las gentes del lugar a jurar que habían visto al espíritu de Plogojovitz estrangulando a las víctimas. Por esa razón, un ofi-

cial imperial abrió la tumba. Se cuenta que el funcionario acreditó que del sepulcro no emanaba hedor alguno, que el cuerpo estaba fresco, que la barba y las uñas habían crecido y que en la boca había restos de sangre. El cadáver fue empalado con una estaca y quemado.

“almas en pena”, o condenados. Los relatos de *revinientes* medievales que nos han llegado localizaban sus apariciones allí donde vivía el difunto.

Precisamente por eso eran citados en los escritos eclesiásticos, ya que podían ser empleados, con ligeros retoques, con fines edificantes: los fallecidos aparecían para redimirse allí donde pecaron, lo que no quedaba lejos del pensamiento pagano según el cual los muertos por causas anormales se aparecían donde morían, ya fuera por venganza o para arreglar otros asuntos pendientes.

Pero la posibilidad de expiar las culpas en la tierra de los vivos se desvanecía con la existencia del purgatorio, que desterraba a los muertos al Más Allá, y los apartaba de su hogar.

La sustitución de las costumbres se observa nítidamente en la saga de Eric el Rojo, del siglo XIII, donde se explica que, tras la introducción del cristianismo en Groenlandia, se inhumaba a la gente donde moría, en terreno no consagrado. Entonces, clavaban una estaca en el pecho del muerto. Cuando final-

mente llegaba un sacerdote, la arrancaban y se consagraba el agujero con agua bendita, y después se celebraba un servicio funerario.

En el año 1718, la monarquía de los Habsburgo se anexionó una parte de Bosnia y Serbia. Las nuevas Autoridades de dichos territorios tuvieron que hacer frente a las denuncias de vampirismo por parte de aldeanos, y los informes oficiales fueron publicados en la prensa. Los habitantes cultos de Viena y París ya habían perdido toda noción de esas creencias. Por eso, la constatación en documentos oficiales del hallazgo de cadáveres ensangrentados se convirtió en un fenómeno mediático.

CADÁVERES ENSANGRENTADOS

Probablemente, el documento más importante para la historia de los vampiros haya sido *Visum et Repertum* (*Observar y descubrir*), sobre los sucesos en la población de Medvedja, en Serbia (véase el recuadro inferior). Tanto en este informe como en otros casos documentados, los detalles ➔



Paole, el bebedor de sangre de Medvedja

Del serbio Arnold Paole se contaba que había sido atacado por un vampiro y se había salvado gracias a un sortilegio consistente en ingerir tierra de la tumba del chupasangre. Pero tras su muerte en 1725, se dijo que salía de su sepulcro para asesinar a otras per-

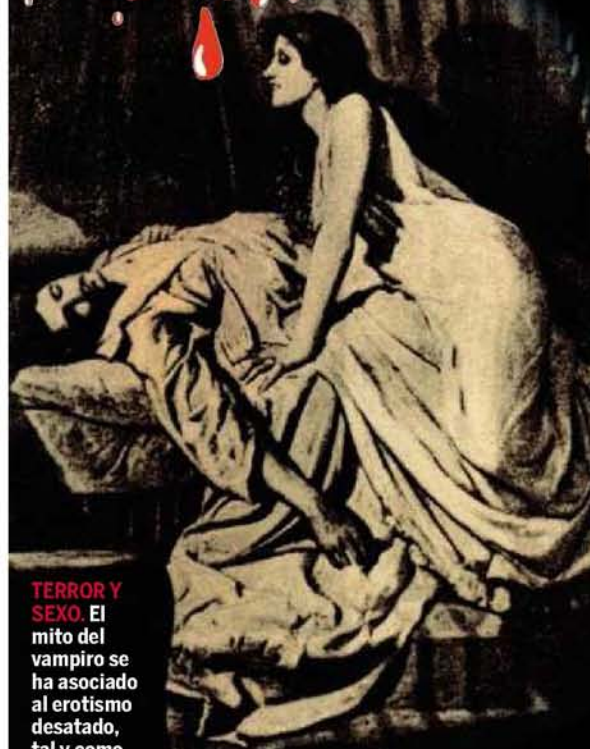
sonas. Al desenterrarlo vieron el cuerpo sin descomponer y con restos de sangre en los ojos y la boca. Los vecinos quemaron sus restos y los de sus víctimas, pero la plaga prosiguió, propagada por varios “animales-vampiros” a los que había atacado Paole.



El vampiro de Mikonos

En 1700 fue asesinado un campesino de Mikonos (Grecia). Tras su entierro se extendió el rumor de que se le veía caminar de noche, atacar a la gente por la espalda y cometer otras muchas fechorías. Por eso, ofrecieron una misa en la capilla donde estaba inhumado, para

extraer el demonio que suponían que le poseía. Luego, le cortaron la cabeza y un carnicero le sacó el corazón, mientras gritaban *brucolacos* (o *vricolacos*), que es el término que les daban a estos presuntos “no muertos”. Más tarde, sus despojos fueron reducidos a cenizas.



TERROR Y SEXO. El mito del vampiro se ha asociado al erotismo desatado, tal y como refleja este óleo de Philip Burne-Jones.

En 1672, en Croacia, una viuda denunció que su marido volvía de la tumba cada noche para chuparle la sangre

VENTOSIDAD INFERNAL. Litografía de R. de Moraine sobre la explosión de un cadáver a causa de los gases, fenómeno atribuido a causas diabólicas.





SIN PIEDAD. Una estaca en el corazón destruía a estas criaturas, como muestra este grabado del siglo XVIII.

Hasta 1823, en Inglaterra a los cadáveres de los suicidas se les clavaba una estaca de madera



MUSAS SANGRIENTAS. Los vampiros han inspirado a muchos artistas, como Edward Munch, autor de este lienzo: *El vampiro*.

Los criminales de ultratumba

Los "no muertos" son criaturas nocturnas y, según las leyendas, sienten predilección por el frío. Su naturaleza es maligna y se les atribuyen actos que van desde las simples gamberradas (tirar piedras o asustar al ganado) hasta beber sangre humana. Pero también se

les ha acusado de provocar enfermedades, volver estériles las tierras y traer la peste. Algunos, además, mataban a sus víctimas asfixiándolas. Para impedir que regresasen de la tumba, se recurría a cortarles la cabeza, quemarlos o clavarlos al fondo de su ataúd con una estaca.

HISTORIA

expuestos sugieren a los especialistas actuales que los cuerpos estaban simplemente en estado de descomposición, y que las observaciones de los testigos eran correctas, pero que habían sido mal interpretadas.

Ya en 1732, la Real Academia Prusiana de la Ciencia, en un análisis del informe *Visum et Repertum*, explicaba las supuestas anomalías forenses. Pero tenía más interés la noticia morbosa que los fundamentos científicos.

UN FUNERAL PARA LOS HUESOS

Las explicaciones anatómico-forenses al problema de los cadáveres supuestamente ensangrentados explican muy bien qué es lo que los testigos observaron en la exhumación de los supuestos vampiros. Esta práctica tiene su origen en el ritual del segundo enterramiento, habitual en pueblos antiguos.

En dichas culturas procedían a pelar los huesos y a deshacerse de la carne unas semanas después del fallecimiento, tirándola en lugares inaccesibles o recónditos, o bien quemándola. Una vez terminado este proceso, se llevaba a cabo

una segunda inhumación. En las zonas frías se dejaba que el cuerpo se descompusiera durante años antes de celebrar los verdaderos funerales. Mientras no se realizase este rito definitivo, no se consideraba que el difunto estaba muerto.

Los muertos que dejan este mundo no son admitidos en el Más Allá hasta que la carne desaparece. Pero los vampiros, como cadáveres que se resisten a descomponerse, son enemigos del fluir de la ley natural. El *reviniente*, en tanto existe como cadáver, sigue viviendo en la dimensión humana de la que no puede huir y, por eso, puede volver.

Además, la transformación de los muertos en vampiros está ligada a la de los humanos en lobos y otros animales. Los hombres-lobo en las creencias germanas son similares a los vampiros. En la tradición eslava, el licántropo podía convertirse en *upiro* al morir. No fue hasta la Edad Media cuando el vampiro adquirió sus rasgos diabólicos, inmortalizados por el cine y la novela. ■

Jordi Ardanuy. Autor del libro: *Los vampiros ivaya timo!* (Ed. Laetoli).



El último 'reviniente' de Nueva Inglaterra

La familia Brown de Exeter fue diezmada por la tuberculosis en 1872, época en la que las supersticiones sobre esta enfermedad aún eran comunes en la América rural. La madre fue la primera en morir, y la siguieron sus dos hijas. Cuando enfer-

mó el hijo varón, los vecinos persuadieron al padre de que la causa del mal eran los muertos. Exhumaron los cuerpos y vieron que el de una de las chicas estaba fresco. Se quemó el cadáver y el enfermo se bebió las cenizas, aunque no sanó.



Un falso vampiro serbio que aterrizó a Toledo

En 1918, un cortejo fúnebre partió de Cartagena para llevar a La Coruña los restos de un misterioso serbio. Se dice que al parar en la localidad de Borox (Toledo), el cadáver salió del ataúd y desangró a varias personas. Eso es lo que afirma la

tradición, pero los investigadores han descubierto que ni el serbio ni dicho viaje existieron jamás. La historia es un fragmento de las *Noches lúgubres* (1964) de Alfonso Sastre, pero que la imaginación popular convirtió en leyenda urbana.

micasa

MÁS CÓMODA, MÁS PRÁCTICA,
MÁS ÚTIL QUE NUNCA.

1,95€

micasa

www.micasarevista.com

✂ **RENOVAR LA COCINA**
Los últimos revestimientos

✂ **¡APÚNTATE A LA TECNOLOGÍA!**
Y actualiza desde el salón hasta el baño

micasa
práctica

UN DORMITORIO MUY FEMENINO
FLORES EN CASA ¡A TODO COLOR!
RECETAS DIVERTIDAS PARA EL VERANO

REFORMAS EN CASA

Las 20 mejoras que la cambian por completo

micasa
práctica



www.micasarevista.com



barcelona
world race



**NO TE PIERDAS MICASA PRÁCTICA
BUSCA EN EL INTERIOR**

¡YA EN TU KIOSCO!

STEPHEN Y LUCY HAWKING

El físico teórico más conocido de la actualidad ya tiene heredera oficial: ha aunado fuerzas con su hija para hablar a los más pequeños sobre los temas que han centrado toda una vida de investigación: el Universo, su creación, el tiempo...

“Espero que mi nombre pase a la historia junto al término agujero negro”



CIENCIAS Y LETRAS. La actividad literaria de Lucy Hawking es el vehículo perfecto para explicar a los niños la física de su padre.

“Creo que todo el mundo puede, y debe, tener una idea de cómo funciona el Universo y de nuestro lugar en él”

Existen probadas razones para creer que los físicos nunca mueren. Es muy probable que el espectro de sus neuronas siga pululando por toda la eternidad en el planeta de las ideas. Allí, las nuevas generaciones de científicos pueden acudir, de cuando en cuando, si se sienten desamparados: en esos momentos en los que parece que nada encaja, que las ecuaciones se resisten o, sencillamente, que parece imposible que la maquinaria del cosmos funcione tan perfectamente como aparenta hacerlo. Entonces, puede resultar útil charlar con los fantasmas de Galileo, Newton, Herschel, Sagan...

¿Quién sabe cuántas veces recurrió a ellos Stephen Hawking? Y quién sabe cuántas veces habrá pensado en cómo presentarse al

ágora de los sabios cuando le toque hacer su entrada triunfal. Consumiendo las treguas que le iba dando la enfermedad, la postración, la desgracia personal y la fama, este último gran genio del siglo XX se decidió un día a buscar una heredera que recogiese su varita mágica para llenar las mentes con agujeros negros, quasares, constantes de Hubble y estrellas de neutrones. Y la encontró en su hija, a quien nos presentó en esta charla con la que anuncian su nuevo proyecto editorial: una incursión en el difícil negocio de la literatura científica para niños.

P Todos tenemos un ejemplar de *Una breve historia del tiempo*, pero muy pocos lo han terminado. ¿Eso cambiará si los niños viven la ciencia desde pequeños?

Stephen Hawking El libro despertó un interés enorme, aunque a muchos les resultara difícil entenderlo. Sin embargo, yo creo que todo el mundo puede, y debe, tener una idea de cómo funciona el Universo y de cuál es nuestro lugar en él. Es lo que he tratado de transmitir en todas mis obras de divulgación. Me parece muy importante escribir para niños. Los niños preguntan cómo funcionan las cosas y por qué. Y con demasiada frecuencia se les contesta que esas preguntas son estúpidas. Quienes

responden así son adultos que no saben las respuestas y no quieren pasar por tontos al admitirlo. Hay que ayudar a los jóvenes a conservar la capacidad de sorprenderse y de preguntar por qué. Yo sigo siendo un niño, porque continúo buscando. A los niños les fascinan los agujeros negros, me hacen preguntas y veo que lo entienden en seguida si se les explica con un lenguaje sencillo. Y sí, es hermoso pensar que, de mayores, quizá algunos lean *Una breve historia del tiempo* de principio a fin.

P Pero ¿nuestras mentes han avanzado lo suficiente como para entender el Universo?

SH Sí. Lo sorprendente es que podemos entender el Universo. De hecho, ya conocemos las leyes que determinan lo que ocurre en las situaciones normales. Tenemos que emprender grandes proyectos, como el gran acelerador de partículas, el LHC del CERN, para crear otras condiciones cuyos resultados no podemos predecir. Necesitamos saber qué ocurre en esas situaciones extremas para comprender el origen del Universo, y probablemente lo consigamos en los próximos 20 años.

P Lucy, hable de *George y la caza del tesoro cósmico*.

Lucy Hawking Nuestro último libro es una obra de aventuras y física.



**ELEMENTOS
EN CONTRA**
Hawking vive
atado a una
silla de ruedas
debido a una
esclerosis
lateral amio-
trófica (ELA).

El pequeño héroe, George, parte a un viaje por el Sistema Solar y más allá. Sigue una serie de pistas en pos de un tesoro cósmico con la ayuda de Cosmos, el superordenador de su vecino, que constituye una puerta al universo.

La pregunta esencial del libro es "¿hay alguien ahí?", uno de los tres grandes temas que mi padre quiere tratar en las obras infantiles que elaboraremos conjuntamente. "¿Qué ocurre en un agujero negro?" es el tema del anterior, y "¿qué ocurrió en el Big Bang?", el del próximo.

P El libro incluye una descripción muy graciosa de una fiesta de "vístete de tu objeto espacial favorito" ¿La inventaron?

LH ¡No, no del todo! Tomé la idea de una fiesta de Nochevieja con ese lema que celebró mi padre hace algunos años. Tengo una foto estu-

penda de él vestido de alienígena, con un traje de fieltro verde.

Pidió que le programaran una voz especial en su dispositivo de voz y se paseó por la fiesta diciendo: "Llebadme ante vuestro líder".

Además, tal y como contamos en el libro, hubo un científico que iba de rojo y se ponía al lado de la gente, y se apartaba antes de pedirles que averiguaran lo que era. Se había vestido de desplazamiento hacia el rojo, el efecto por el que la radiación electromagnética de los objetos lejanos se desplaza hacia el extremo rojo del espectro como resultado del movimiento que los aparta de la Tierra.

P ¿En su casa hablaban de agujeros negros durante la cena?

LH Sí, mucho. Yo me crié en Cambridge, y en casa siempre había físi-

cos que venían a cenar y a hablar de su trabajo. En la fiesta de cumpleaños de mi padre este año, un físico intentaba construir un agujero negro con un globo y unas medias.

P ¿Qué tipo de libros le leía su padre cuando era pequeña?

LH El otro día, de pronto, papá citó la Biblia y todos nos quedamos de piedra, porque no nos lo esperábamos. Fue así: nos estábamos preguntando de dónde vendría el eslogan "del fuerte salió dulzura" que aparece en las latas de un jarabe de caramelo, y papá dijo que era de la Biblia, y nos dio el capítulo y versículo exactos. Nos contó que su padre solía leerle la Biblia cuando era pequeño, y yo le dije: "Me alegro de que tú nos leyeras las aventuras del osito Paddington".

"El otro día, de pronto, papá citó la Biblia y todos nos quedamos de piedra"



CALOR DE HOGAR. La física teórica también deja tiempo para barbacoas en la familia: su esposa, Jane, y sus hijos Robert y Lucy.



ALGO DE ESPACIO. Gracias a un vuelo parabólico, Stephen Hawking pudo sentir durante unos segundos la ausencia de gravedad.



COMUNICAR. Desde su cátedra en la Universidad de Cambridge, el investigador ha transmitido sus teorías sobre el origen del cosmos.



DÚO DE ALTO NIVEL. Durante su visita a Sudáfrica en marzo de 2008 se entrevistó con el ex presidente Nelson Mandela.

Lucy Hawking: "Al leerle los primeros capítulos del libro, le dio tal ataque de risa que se cayó de la silla. Nunca había visto a mi padre reírse así"

P Al leer *George y la caza del tesoro cósmico* se me ocurrió que las grandes preguntas de la física están suplantando a las grandes preguntas de la religión.

SH La ciencia va encontrando cada vez más respuestas a preguntas del terreno religioso. La única parcela sobre la que la religión puede seguir reclamando su soberanía es el origen del Universo, pero incluso aquí la ciencia avanza, y pronto podría darnos una respuesta definitiva.

P ¿Quién tuvo la idea de ponerse a escribir libros infantiles de física?

LH Mía. Me di cuenta de que los niños venían a preguntarle a mi padre cosas como: "¿Y qué pasaría si me cayera en un agujero negro?" Él les contestaba de una forma clara y divertida, y observé que los adultos también se aproximaban a escuchar las respuestas. Le planteé que lo pasaríamos bien escribiendo un libro de aventuras sobre física. Al principio la idea era hacerlo a muy pequeña escala, como algo dirigido a sus nietos, pero a partir de ahí el proyecto creció bastante.

P Parece como si esa colaboración hubiese cambiado su relación.

LH Sí. Nunca se me ocurrió que trabajaríamos juntos. Muchas veces iba a su casa y le leía fragmentos del texto durante la cena. Un día, mientras le leía los primeros capítulos del libro, le dio tal ataque de risa que dos personas tuvieron que levantarlo, porque se cayó de la silla. Creo que jamás le había visto reírse así.

Ha sido una delicia trabajar con él por su claridad de pensamiento y su capacidad para expresar las cosas con sencillez. Por supuesto, el proceso de escribirlo todo con ayuda de su comunicador especial le ha resultado una tarea bastante costosa.

P ¿Alguna vez ha escuchado la voz real de su padre, en lugar de la generada por ordenador?

LH Yo nací en 1970, y papá empezó a usar el sintetizador de voz en 1985. Crecí con él y su voz natural, aunque ahora incluso yo pienso en ese sonido informatizado y familiar siempre que imagino su voz. Hace un par de años vi un documental sobre él en la BBC, y aparecía hablando con su voz auténtica. Me impresionó volver a oírlo después de tanto tiempo. Supuso todo un salto al pasado.

P Su padre ha declarado que considera su enfermedad una bendición, porque le ha permitido centrarse en lo importante. ¿Qué piensa de eso, Lucy?

LH Ese comentario de papá refleja hasta que punto su actitud ante algo que la mayoría de la gente consideraría una enorme desventaja es decididamente positiva. Sin embargo, yo creo que cualquier familiar de una persona con una discapacidad sería desearía poder hacer que esa discapacidad se desvaneciera, porque eres testigo de mucho sufrimiento y de una tremenda lucha.

En el caso de papá, esto último es especialmente cierto, y la inmensa determinación que tiene para superar su discapacidad le ha hecho luchar aún más. Aunque él piense que es una bendición, yo desearía, por su propio bien, que no hubiera desarrollado esa enfermedad.

P Señor Hawking, de todas las cosas por las que se le podría recordar ¿cuál sería la más importante para usted?

SH Espero ser recordado por mi trabajo sobre los agujeros negros y sobre el origen del Universo.

Alison George

POLEMICA



(A)PAGA LA TELEVISION

Si **LA TDT DE PAGO**
llega definitivamente
a nuestros hogares el
próximo 3 de abril de 2010,
¿será el inicio de un nuevo
espectáculo en pantalla
plana interactiva?

El pasado 21 de abril, el Real Madrid venció al Getafe en un partido resuelto a base de dureza y nervios de último minuto. Hubo de todo. Incluida violencia. El defensa blanco Pepe provocó la caída de Casquero, delantero del Getafe. Consciente de que su acción iba a ser castigada con el lanzamiento de un penalti contra su equipo, el madridista pareció enloquecer y la emprendió a patadas con el rival que aún yacía sobre el césped. Unas patadas que recuerdan a las que se pegan Digital+ y La Sexta. No olvidemos que esta última ofreció un resumen de ese mismo partido con imágenes "pirateadas" de la señal del primero. De paso, plataforma vía satélite y cadena han

decidido protagonizar ahora una guerra que vive su momento de mayor crudeza con la TDT de pago. ONO, Telecinco y Antena 3 no han dudado en apuntarse al carro de una polémica que traerá cola, y muy larga, hasta que se produzca el apagón analógico, el próximo 3 de abril de 2010. ¿Por qué?

La respuesta salta a la vista. Los grandes acontecimientos deportivos aseguran enormes índices de audiencia y sirven, además, de enlace con el resto de la programación. Esto explica que el presidente de la productora Mediapro y accionista de La Sexta, Jaume Roures, haya comprado los derechos para retransmitir la Liga española a partir de la temporada 2009-10. Su intención consiste en ➔

Los patadones de los delanteros no son nada comparados con los que se están propinando de manera simbólica todos los implicados en el *affaire* de la TDT.

Televisión Española y las autonómicas compran la próximas tres ediciones de la Champions League por 195 millones de euros

← comercializarlo todo a través de Gol TV, canal de pago de la TDT que ocupará la frecuencia de Hogar 10, en caso de contar con la aprobación del Consejo de Ministros. El precio del paquete de 24 partidos rondará los 19 euros al mes. Asimismo, Roures baraja otra fórmula de explotación gracias a la imagen en alta definición y las prestaciones del sonido Dolby Surround. Quiere llevar el fútbol a las salas de cine cobrando el mismo precio que una película.

PRISA SACA LOS DIENTES

Esta situación devalúa los contenidos de pago de Digital+, plataforma vía satélite propiedad del Grupo Prisa, y desbarata su posible venta a Telefónica y Vivendi, interesados por sus contenidos de pago. Los responsables de la compañía que preside Ignacio Polanco insisten en la necesidad de regular el mercado mediante una nueva ley Audiovisual aprobada en el Parlamento. ¿Qué se

persigue con esta estrategia? Pues retrasar la resolución del conflicto y así Roures quedaría fuera de juego, porque carecería de la autorización legal necesaria para retransmitir los partidos de fútbol de la próxima temporada. El operador ONO se posiciona junto a Prisa argumentando que "el Gobierno debe evitar el monopolio de la explotación del fútbol en la TDT de pago". Un portavoz de Telecinco cree más urgente: "Solucionar de forma definitiva la cuestión de la publicidad en las televisiones públicas".



EL FUTURO ES EL 'STREAMING'

Para el presidente de Barcelona Audiovisual, Ramón Colom: "El modelo actual de televisión está desfasado, pero no creo que la TDT de pago sea la aportación definitiva. Servirá para explotar los derechos del fútbol, poco más. El futuro pasa por el *streaming*. Es decir, nosotros decidiremos ver la película, la

serie o el programa de turno a la hora que nos apetezca, y pagaremos por ello un precio razonable". En principio, a Telecinco, Antena 3, La Sexta, Cuatro, Veo TV y Net TV se les garantizará un canal *múltiplex*, que incrementa por cuatro la capacidad de transmisión analógica. Disfrutaremos de una oferta que, añadiendo TVE y las autonómicas, ya tiene 20 canales. Como la competencia será tan dura, todos los operadores apuestan por la calidad HD para posicionarse en el mercado. Según datos de InfoAdex, la inversión publicitaria en televisión rozó los 3.468 millones de euros durante 2007. El año pasado descendió a 3.082 millones. Dado el contexto de la crisis actual, alguien tendrá que pagarle a Jaume Roures sus inversiones millonarias en la compra de derechos para retransmitir fútbol.

¿Quién se encargará de hacerlo? Nosotros, con el mando a distancia de la TDT, mediante un sistema de pago por contenidos extra (véase el recuadro inferior). Mención aparte merece TVE. En 2008, acaparó 550 millones de euros del mercado publicitario y recibió 500

Fútbol, cine... ¡A quemar la tarjeta!

Aún no está decidido, pero probablemente adoptemos en España el sistema de pago ya vigente en Italia. Es este:



Todos contra la Sexta

Hasta el momento, la de Roures ha sido la única cadena que ha solicitado un canal de TDT de pago ante Industria

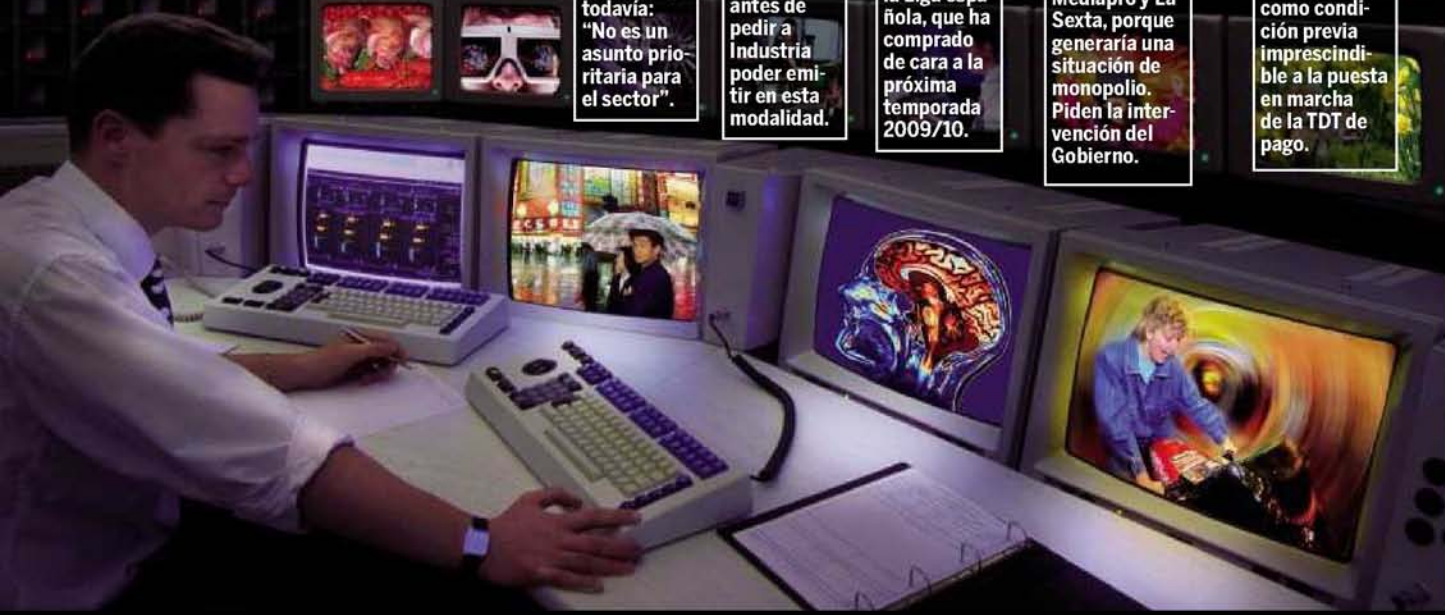
TELECINCO: Para su consejero delegado, Paolo Vasile, la TDT de pago todavía: "No es un asunto prioritario para el sector".

ANTENA 3: Reclama un acuerdo por parte de todos los operadores antes de pedir a Industria poder emitir en esta modalidad.

LA SEXTA: Quiere empezar a cobrar por los partidos de fútbol de la Liga española, que ha comprado de cara a la próxima temporada 2009/10.

ONO: La plataforma rechaza la explotación en exclusiva del fútbol por parte de Mediapro y La Sexta, porque generaría una situación de monopolio. Piden la intervención del Gobierno.

DIGITAL+: Sus directivos quieren una Ley Audiovisual que regule el mercado como condición previa imprescindible a la puesta en marcha de la TDT de pago.



millones adicionales del Estado. Se convirtió en líder de audiencia, y de forma paradójica, cerró el ejercicio con una deuda de 71,8 millones de euros. Ante las quejas de las privadas, que acusan al ente público de competencia desleal, el presidente del Gobierno, José

Luis Rodríguez Zapatero, hizo un anuncio inesperado el 14 de abril. Dijo que TVE sufrirá un drástico recorte de la publicidad para paliar la crisis económica. Habrá uno menos en el reparto del pastel y todos contentos.

No obstante, Zapatero evitó concretar cuándo se llevaría a cabo la medida; solo indicó que quedaría recogida en la nueva Ley Audiovisual que prepara. Tras su anuncio público, las acciones de Antena 3 subieron un 16,60%, mientras que las de Telecinco incrementaron su valor un 7,77%. El Gobierno está tomando como referencia en este asunto a Francia. En su primera fase, el plan Sarkozy eliminará los anuncios de las televisiones públicas durante el horario de máxima audiencia.

UNA TELEVISIÓN MÁS BARATA

Para 2011, la supresión será total. A cambio, las privadas abonarán a las públicas una tasa anual del 3 por ciento, complementada con un impuesto especial del 0,9% financiado por las operadoras de telecomunicaciones. Además, con la llegada de la TDT de

pago se acabarán los programas caros. Nos estamos encaminando hacia un modelo de televisión menos costosa.

Cuando llegue el apagón analógico, la televisión se convertirá en un electrodoméstico interactivo. Desde Impulsa TDT recuerdan la necesidad de adaptar las antenas colectivas lo antes posible. Zaragoza, Santiago de Compostela, Oviedo y Las Palmas forman parte de la primera fase de transformación a la nueva realidad digital que culminará el 30 de junio. Girona, Guadalajara, Cáceres, Valladolid y Ávila correrán la misma suerte el 31 de diciembre. El resto de ciudades tendrán que esperar al 3 de abril de 2010. Como diría el mítico entrenador del Liverpool FC, Bill Shankly: "La pelota no se cansa nunca". Y nosotros tampoco de disfrutar con el fútbol, convertido ahora en negocio para la TDT de pago. El problema lo tendrán nuestra cuenta corriente y las cadenas que se queden sin retransmitirlos. Eso, si antes no terminan todas a patadas, sin árbitro ni gobierno. ■

Rafael Mingorance Prior



SUSCRIPCIÓN. También existe la posibilidad de pagar una cuota mensual a varios canales de televisión, junto al pago adicional por disfrutar en exclusiva de determinados espectáculos y acontecimientos deportivos.

QUO PLUS

Cazadores de tendencias

Coordinación: Ana Pérez

2

(decoración)

MÁS QUE SUGERENTE

Los pisitos de soltero ya no tienen bombillas rojas; lo que se lleva es la decoración desenfadada y sugerente, como la de esta lámpara diseñada por Daniel Loves (coroflot.com/daniellove).



(libros)
DISEÑADOS PARA AMAR

Conjunto para dos creado por Frédérique Daubal: una sudadera tándem con una sola capucha. Está en 'Love Design', un libro que recoge las mejores ideas que invitan al placer, al deseo, los celos y otras formas de amor



(locales)

3. DESINHÍ-BETE. Los clubes de intercambios de parejas (*swingers*) están de capa caída. Lo más *in* ahora son los *wicked*, es decir, locales para traviesos, con barras de *strip-tease* y juegos sexuales para dos. El primero está en Toronto.

(viajes)

4. RESORTS DE DESEO

Un jacuzzi en cada esquina, cena para dos, habitaciones para dar rienda suelta a tus más bajos instintos. La moda de los resorts sexuales está en auge en todo el Caribe. Algunos, como Secret Resort, anuncian intercambios de parejas.





5 (accesorios)

PARA MUJERES OCUPADAS

Las posibilidades de innovar en lo que a consoladores femeninos se refiere son escasas. Se llevan los discretos pero prácticos, como el Lelo Mira, que parece un *pendrive* y lo puedes cargar en un puerto USB para usarlo cuatro horas.



(economía)

8. CHEQUE EN ROSA

En esta época en la que el trueque está de moda, ¿por qué no usarlo como juego? "Vale por un corto de porno casero", reza un cheque de estos talonarios, a la venta en vievenrouge.es

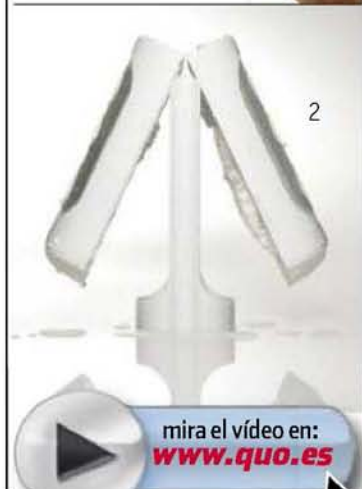
(consumo)

6. QUIEN NO SE CONSUELA...

Con forma de huevo Kinder, como Egg (1), o de producto cosmético, como Hole (2). Pensar que los consoladores son cosas de chicas ha pasado a la historia. Más información en tenga-es.com



1



2



mira el vídeo en:
www.quo.es

7 (ocio)

JUEGOS ERÓTICOS ENLATADOS

Cintas de atar, un candado y una tarjeta porta-secreto para jugar a ser dos espías al estilo Jolie y Pitt. Este es solo uno de los packs para jugar en pareja a *Bijoux Indiscrets*, el último grito (bijouxindiscrets.com).



9

(negocio)

LA MALETA ROJA. Lo

último en *tuppersex* está dentro de una maleta encarnada. Es una franquicia que está creciendo como la espuma, una buena salida a la crisis (lamaleta-roja.com).

(mascotas)

10. PERRITO CALIENTE. ¿Cuántas veces has visto a tu perro desfogándose con la pernera del pantalón de cualquiera? Si quieres darle una vida sexual más sana, hazte con este perro hinchable en hotdollfordog.com





Moon Goodblood pone la nota sexy del filme, y Christian Bale (arriba) es el héroe, tras quitarse el uniforme de Batman.

¿DÓNDE ESTÁ ARNOLD?

Vuelve Terminator con otro rostro y nuevos músculos

Han pasado veinticinco años desde que se estrenó la primera película de esta saga. Ahora aterriza en los cines la cuarta entrega, *Terminator salvation*, aunque ya no está su creador, James Cameron, y su estrella, Arnold Schwarzenegger, solo aparecerá en un brevísimo cameo. Pero los responsables del nuevo filme han procurado que no les echemos de menos.

Ahora, la acción se ambienta en el futuro, tras el holocausto provocado por la rebelión de las máquinas. Christian Bale encarna a John Connor, convertido ya

en líder de la resistencia. Frente a él, un ejército de robots asesinos encabezado por el nuevo Terminator, una máquina letal con apariencia humana a la que presta su físico el culturista Roland Kicking. Curiosamente, este interpretó a Schwarzenegger en un telefilme sobre su vida.

Tras las cámaras, los aficionados encontrarán a McG, director que obligó a todo el equipo del nuevo Terminator a leerse *La carretera*, de Cormac McCarthy, para que se empapara de espíritu apocalíptico. Esperemos que su película tenga al menos un 10% del que late en la novela.

PLUS

cine

Vicente Fernández

estrenos



Enemigos públicos

Director: Michael Mann. **Milius** en 1973. En **Intérprete:** Johnny Depp. **este caso** dirige el creador de *Miami vice*, Michael Mann; **Estreno:** 12 de junio.

Biografía de John Dillinger, el gánster más llevado al cine. Y con esta van tres, aunque la mejor es la que rodó John Milvus en 1973. En este caso dirige el creador de *Miami vice*, Michael Mann; Depp encarna al célebre delincuente y Christian Bale a su oponente, el policía Melvin Purvis.



Martyrs

Director: Pascal Laugier. **Estreno:** 19 de junio.

Depravada y sádica son algunos adjetivos que sus detractores le han dedicado a esta cinta francesa sobre las

sectas religiosas. ¿El motivo? Una larga y minuciosa escena de tortura donde dos chicas son despellejadas vivas. Así que ya sabéis: solo para quienes tengan estómagos fuertes.

Anticristo

Lars von Trier regresa al cine de terror, con el que ya había coqueteado en al menos dos ocasiones (su primer filme, *El elemento del crimen*, y en *The kingdom*). Pero evidentemente, su nueva incursión en el género lo es

todo menos convencional. Dos únicos personajes atrapados en un bosque, en el que descubrirán la esencia del mal; así, entendido como absoluto.

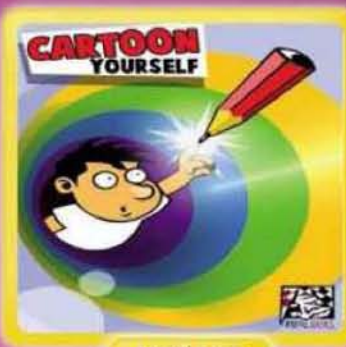
Director: Lars von Trier. **Intérprete:** Willem Dafoe. **Estreno:** 5 de junio.



Las pinturas de El Bosco han inspirado la estética del filme.

JUEGOS

Envía ALTA CUJUEGO según el código del juego a: 7664
Envía ALTA CUJUEGO CARTOON a: 7664



cartoon



pasapalabra



millonario



watchmen



street



pes



pang3



hsm



madagascar



sonic2



lovematch



camarera



hundir

CLUB
MóvilVisión

7664

Atención al cliente
902 16 77 77

Coste del sms 0,30 € + IVA

TEMAS

Envía ALTA CITEMA según el código del tema a: 7664
Envía ALTA CITEMA CUPIDO a: 7664



cupido



torito



tribal



soy mala



amorchino



pegatinas



animales



munecas



dragones

MÚSICA ORIGINAL

Envía ALTA CUTOÑO, ALTA CUPOLITONO,
ALTA CUSONITONO a: 7664
Envía ALTA CUSONITONO INFINITY a: 7664

TOP

TODO 100% ORIGINAL

Todos los temas son versiones originales (música y voz originales del cantante)

1	Guru Josh - Infinity 2008	INFINITY
2	El canto del loco - Peter Pan	PETER
3	Carlos Baute - Colgando en tus manos	COLGANDO
4	Amaia Montero - Quiero ser	QUIEROSER
5	Kate Ryan - Voyage Voyage	VOYAGE
6	Encarnita Polo - Paco Paco Paco	PACO
7	Amy Macdonald - This is the life	THELIFE
8	Beyoncé - If I were a boy	ABOY
9	La 5ª estación - Que te quería	QUERIA
10	The killers - Human	HUMAN
11	Beatriz Luengo y Pifingo - Dime	DIME
12	Camaron - La saeta	SAETA
13	Kelly Clarkson - My life would suck without you	MYLIFE
14	Fonda Flamenco - El sexto mandamiento	SEXTO
15	Lady Gaga - Just Dance	JUSTDANCE



AMAI
MONTERO
Quiero ser

Envía ALTA CUSONITONO QUIEROSER
al 7664



EL CANTO
DEL LOCO
Peter Pan

Envía ALTA CUSONITONO PETER
al 7664

¡Lo que más pega!
en tu móvil



PACO
PACO PACO

V.O.
ENCARNITA
POLO

Envía ALTA CUSONITONO PACO al 7664

VÍDEOS

Envía ALTA CUVIDEO según el código del video a: 7664
Envía ALTA CUVIDEO INFINITY a: 7664



Acaba con tus dudas con

LA BOLA DEL 8

100%
EXCLUSIVO



El juego más divertido para tu móvil

Envía ALTA CUJUEGO BOLAB al 7664



La descarga de contenido multimedia puede llevar asociado costes añadidos de la operadora, recuerda tener configurado el GPRS para la correcta descarga de contenido, el costo de conexión WAP depende del operador y es a cargo del cliente. Al enviar un mensaje con la palabra "alta" te suscribes al Club. Recibirás periódicamente en tu móvil un mensaje con nuestros mejores contenidos. Servicio de suscripción. El costo de cada sms recibido es de 0,30 € + IVA. Movistar: máx. 60 sms/mes, Orange: máx. 50 sms/mes, Vodafone: máx. 65 sms/mes. Para cancelar uno o todos los servicios, envía BAJA al 7664. Al utilizar estos servicios, el número de teléfono móvil queda registrado en una base de datos inscrita en la Agencia de Protección de Datos. El responsable del fichero es Grupo Iruya Novelties España S.L. y Grupo Iruya. El usuario otorga su consentimiento para que dicho número pueda ser utilizado posteriormente para el envío gratuito de información y ofertas relacionadas con nuestros servicios. Asimismo, confirmamos a la legislación vigente, el usuario tiene derecho al acceso, rectificación y cancelación de sus datos con una simple petición a la dirección de correo electrónico info@movilvision.com. Si eres titular de este contenido que has de contar con el consentimiento de tus padres antes de hacer tu pedido. Teléfono de Atención al Cliente: 902167777 © 2003 PopCap Games. All rights reserved. Zuma is a registered trademark of PopCap Games, Inc. Street Fighter™ II © CAPCOM 2008. ALL RIGHTS RESERVED. Developed and Distributed by CAPCOM. Quin's Es Quin es una creación de Theora Design Creation © 2007 Theora Design Creation por Theora TM & © 2007 Activision Publishing, Inc. TM & © 2007 HandyGo Mobile, Inc. All rights reserved.



PLUS

discos

José Ramón Pardo



Dam, el nombre de este grupo, significa inmortalidad en árabe, y sangre en hebreo.

INTIFADA MUSICAL



"Sabrina, la bruja", es el apodo artístico de la cantante del grupo *Abeer*.

Excavadoras que arrancan olivos y destruyen casas, críos embozados tirando piedras contra blindados israelíes... Imágenes habituales en cualquier telediario e incorporadas al vídeo de *¿Quién es el terrorista?*, polémica canción que lanzó al grupo Dam. Detrás de ese nombre se esconde un trío que es la punta de lanza del *hip-hop* palestino.

Los jóvenes de Gaza y Cisjordania se sienten fascinados por este género musical, ya que, como afirma Tamer

Nafer (miembro de Dam): "Sus rimas contundentes y precisas son perfectas para expresar nuestra rabia".

Ahora, los cines de medio mundo están exhibiendo el documental *Slingshot*, premiado en Sundance y dedicado a los artistas de *hip-hop* palestinos. Jóvenes como Meen Erhabe, Ramallah y Abeer, que demuestran que, si antes la rebeldía venía de los guetos de Nueva York y Los Ángeles, actualmente procede de Oriente Medio.

Quo Top

Estos son los tonos musicales para móvil más descargados del mes. Si los quieres:

Envía al **7050:**
REAL espacio **CÓDIGO**
DE LA CANCIÓN.
Ej.: **REAL GURU**

1 CARLOS BAUTE/
MARTA SÁNCHEZ.
COLGADO EN TUS
MANOS
Cód. **MANOS**

2 GURU JOSH PROJECT.
INFINITY 2008
Cód. **GURU**

3 AMY MACDONALD.
THIS IS THE LIFE
Cód. **LIFE**

4 ENCARNITA POLO.
PACO, PACO, PACO
Cód. **PACO**

5 MACACO. MOVING
Cód. **MOVING**

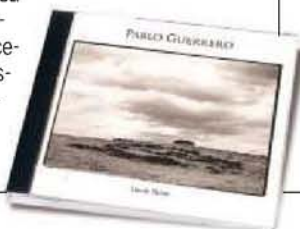
+ MÚSICA enviando al
7050: TONOS

Coste SMS: 1,50 € + IVA.
Necesarios 3 SMS y navegación según operadora. Ver
LOPD en: www.quo.es

Poesía a cántaros

Título: *Luz de Tierra*
Interpretes: Pablo Guerrero
Género: Canción de autor
Sello: Warner
Precio: 19,95 €

Tras recibir el galardón *Toda una Vida* de la Academia de Música, el cantautor Pablo Guerrero (*¿quién no recuerda su *A cántaros?**) presenta su nuevo trabajo, en el que pone música a la obra de trece poetas extremeños. Un disco con "buenos biorritmos", según su autor, que reivindica la necesidad de construir un mundo más confortable.



Androides pinchadiscos en portada.

El día de los robots

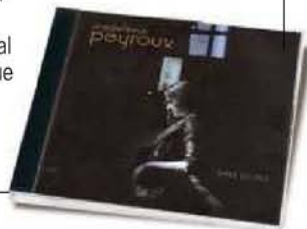
Título: *Adventures in Sound & Space*
Interprete: Sace 2
Género: Electrofunk
Sello: EMI
Precio: 15,50 €

El popular DJ Sace 2 (también creador de videojuegos) saca nuevo disco. Uno de sus temas, *Prohibido el ritmo*, ya ha sido elegido uno de los 20 mejores de la música electro a nivel mundial.

Del amor y la pérdida

Título: *Bare Bones*
Interprete: Madeleine Peyroux
Género: Jazz
Sello: Decca
Precio: 20,95 €

La cantante estadounidense presenta su primera colección de temas propios, en la que abundan las composiciones tristes y oscuras, que evocan el universo de Leonard Cohen. Tal y como explica la propia Madeleine: "Mis canciones tratan sobre la lucha por conservar algo, aunque al final descubres que lo perderás de todas formas".





TIERNO VERANO DE LUJURIA

Cómics, poemas y fotografías eróticas para disfrutar en estos días de calor

Las formas de abordar el erotismo van desde lo extremadamente delicado hasta lo más vulgar, como demuestra la selección de novedades editoriales que hemos preparado de cara al verano.

No falta de nada. Como el cómic más *hot* del año, *Mesalina*, firmado por Rubén, uno de los grandes talentos de la historieta hispana, sobre las peripecias

de un dibujante de éxito acosado por una insaciable admiradora.

Pero más allá de las fantasías para jóvenes, la lujuria también inspira a artistas y reporteros como Gregorio Morales y Gabriela Wiener. El primero nos ofrece con *Sagradas palabras obscenas* una colección de exquisitos poemas dedicados a las figuras más eróticas de la

mitología. Y Gabriela Wiener da con *Sexografías* una lección de periodismo *gonzo*: narra sus aventuras con Nacho Vidal y una familia de polígamos.

Quien prefiera platos más fuertes puede deleitarse con *America Swings*, un recorrido fotográfico por las comunas sexuales de EEUU, y *Vanessa del Río*, biografía de la que fue estrella del porno de los 80.

PARA MAYORES DE 18 AÑOS. El erotismo es inmune a la crisis, ya que las ventas de libros y cómics vinculados a este género crecieron hasta un

10%. Solo los superan en ventas los manuales de autoayuda. Parece que en tiempos de escasez el lector busca consejos y placer.

PLUS

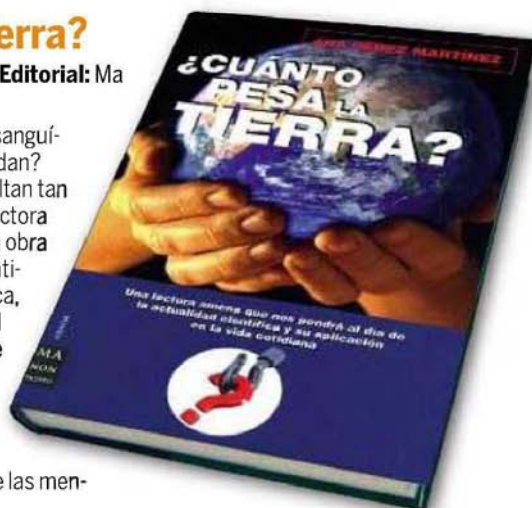
libros

José Ramón Pardo

¿Cuánto pesa la Tierra?

Autor: Ana Pérez. **Género:** Ciencia. **Editorial:** Ma Non Troppo. **Precio:** 14,95 €

¿Es posible cambiar nuestro grupo sanguíneo? ¿Existen animales que se suicidan? ¿Por qué a muchas mujeres les resultan tan atractivos los chicos malos? La redactora de *Quo* Ana Pérez nos ofrece en esta obra todas las respuestas a las más llamativas cuestiones de biología, astrofísica, neurología y tecnología. Son en total doscientas cincuenta preguntas que conforman un libro tan interesante como ameno, cuya estructura en bloques lo hace perfecto para saborearlo a pequeños sorbos, a la vez que sacia la sed de curiosidad de las mentes más inquietas.



Mujeres Generación Sándwich

Autor: Milagros Á. Gortari. **Género:** Sociología. **Editorial:** Plataforma. **Precio:** 17 €

Milagros Álvarez Gortari, directora de *Elle Deco* y *Casa Diez*, analiza los problemas de la llamada "generación sándwich". Se refiere a aquellas mujeres de entre 40 y 60 años que, además de sacar adelante sus carreras, cuidan de sus hijos, reacios a abandonar el hogar, y de sus padres, que se mudan a vivir con ellas.





MATES SON CANCIONES

Precio: N. D.
Web: spalding.com/ihoop

Echarte unas canastas mientras escuchas música al estilo *High School Musical*. Esto es lo que permite el *iHoop*, una canasta de baloncesto con altavoces incorporados compatibles con cualquier reproductor de MP3. Y está hecha a prueba de lluvia y nieve, así que la puedes dejar a la intemperie.



EL MEJOR ALIADO

Precio: 529 €
Web: garmin.com
Puedes configurarlo para automoción, náutica, *fitness*, *outdoor* o *geocaching*. El Garmin Oregon 400t es un GPS con cartografía topográfica e incluye brújula electrónica y altímetro barométrico.

PLUS

gadgets



CÁMARA EXTREMA

Precio: 209 € **Web:** twenty20camera.com

Si eres de los que dejan el *snowboard* para engancharte al surf o la bici, este es tu *gadget*. Se trata de la primera cámara HD pensada para deportes de riesgo, con estabilizador de imagen.

CHISMES 'OUTDOOR'

La tecnología se alía con **LOS MÁS ACTIVOS** para permitirles hacer fotos, tomar imágenes de vídeo, hablar por teléfono y hasta escuchar música mientras practican su deporte preferido

EL 'GADGETOCOCHE'

Precio: N. D. **Web:** minispace.com

Denominar *gadget* a un coche exclusivo como este Mini Cooper S Clubman (el familiar) no es descabellado. Y es que se trata de un modelo con el interior de neopreno y accesorios para disfrutar de deportes como el surf. Además, incorpora un remolque diseñado por Fritz Hansen.





FIESTA EN LA PISCINA

Precio: 110 €

Web: gracedigitalaudio.com

Un altavoz flotante que puedes ligar con cualquier reproductor de música con conexión Bluetooth y cualquier producto de la familia iPod. El Aqua Sounder resiste tres metros de profundidad y tiene seis de autonomía.

NO TE PIERDAS NADA

Precio: 159 €

Web: oregonscientific.es

Resistente al agua y a los golpes, la ATC5J de Oregon Scientific permite hacer fotos y vídeo desde una bici o anclándola en una tabla de surf. Dispone de una memoria interna de 32 MB, ampliable a 4 GB con tarjeta SD, y funciona con pilas.



BATERÍA EÓLICA

Precio: 64 €

Web: h2planet.eu/esp/

Este cargador permite recargar cualquier producto tecnológico con el viento como única fuente de energía. Puedes ponértelo en un brazalete mientras haces deporte y reponer así la energía de tus gadgets preferidos.



VEO VISIONES

La dura vida de un coolhunter contada en primera persona por ANA PÉREZ.

Cosas de locos



Un contador de electricidad que actualiza tu consumo en Twitter, el *tweet-a-watt*, fue el gadget ganador de los Nobel del diseño tecnológico, los Greener Gadgets 2009. El segundo puesto fue para una hucha de cerdito que se conecta a la toma de corriente de casa por un lado y a tus aparatos electrónicos por otro. Así, cada vez que quieras enchufar la tele o la PlayStation, tendrás que echar una moneda que proveerá de energía durante 30 minutos. La idea es enseñar a los niños a valorar lo que cuesta la electricidad y concienciarlos para el futuro. También tuvieron premio una lavadora de mano que funciona como una centrifugadora de ensalada y un tendedero de bambú, como respuesta al despilfarro energético que suponen las secadoras. Definitivamente, los gadgets verdes son la gran tendencia mundial, pero en muchos casos son más un proyecto que una realidad. Con la globalización (esa que nos ha metido en la crisis), la aparición de dispositivos que jamás verán la luz es cada vez mayor. Y es que algunas ideas son algo retorcidas. Este es el caso de un móvil-MP3, el *Pilotfish*, que es flexible y cuyo ecualizador se maneja retorciéndolo. ¿Alguién cree que esto tiene posibilidades de ser un superventas? Pero hay ideas descabelladas que tienen su público. ¿Te gustaría mirarte a diario en un circuito de placa base? Si te compras un espejo con sus circuitos grabados, puedes.



Power-Hog, el segundo premio de Green Gadgets 2009.



El espejo Motherboard está a la venta en nonesiste.com



Un móvil que puedes retorcer. Un buen antiestrés.



**PL
US**

juegos

Por Ana Pérez

LOS SIMS SE REBELAN

En la nueva entrega, a la venta en junio, podrás dotarlos de carácter y actuarán en consecuencia. Preguntamos a sus fans qué piensan de estas novedades

En la nueva entrega, puede ser que cuando le digas a tu Sim que coma, él se niegue", cuenta Alicia Moreno, community manager de Electronic Arts. No en balde, una de las grandes novedades de *Los Sims 3* es que, cuando creas tu personaje, puedes asignarle seis rasgos de personalidad de los más de 40 que recoge el juego. También deberás escoger para él un destino de vida, es decir, un objetivo que determinará su comportamiento. Y no solo el suyo, sino el de los demás Sims como él. Así que se relacionará y ligará teniendo en cuenta

estos rasgos. Como en la vida real, se llevará bien con quienes encajen más en sus esquemas vitales, y no podrá formar pareja con alguien muy opuesto.

Otra novedad es que ahora todo funciona a la vez. "Antes, cuando tenías una familia y jugabas con varias generaciones a la vez, por ejemplo, al volver a tu antigua casa, tus vecinos no habían crecido. Ahora, eso no pasa. Todos crecen a la vez, se ve la diferencia entre el día y la noche, no hay un salto entre una pantalla y otra. Antes ibas de un edificio a otro sin pasar por la calle, pero ahora podrás pasear tranquilamen-

te en exteriores o tener una casa con piscina y pasar tiempo en ella", apunta Ana Moulariño, product manager de *Los Sims 3*.

También se ha dotado a esta entrega de algunas herramientas muy esperadas. La primera de ellas es una potente herramienta de edición que permitirá a los adictos crear sus personalizaciones (de accesorios, ropa o personajes) y compartirlas directamente con otros jugadores por medio de internet.

FACESIM

"Ya con los *Sims 2* hubo un bum en cuanto a la creación de una comunidad, así que hicimos una web (sims.com),



Los nuevos personajes podrán ser cleptómanos o puritanos desde niños.

en la que los aficionados a este juego podían ponerse en contacto e investigar sus posibilidades. Fue creciendo hasta alcanzar el medio millón de visitas mensuales y los más de 600.000 usuarios registrados que tenemos ahora. Así que, con *Los Sims 3*, hemos creado una nueva herramienta de comunidad más potente, una especie de *Facebook* que permitirá crearte una red de amigos que jueguen a *Los Sims*, donde poder intercambiar la personalización de un sofá, subir los vídeos que hagáis con vuestros personajes, etc. Aunque no podréis jugar con ellos directamente, sí podréis compartir muchas cosas", asegura Daniel Grande, de Electronic Arts.

Por último, y precisamente por el alto componente de participación de *Los Sims*, en *Quo* hemos preguntado a algunos grandes fans del juego qué opinan de la nueva entrega. Al lado de estas líneas están sus comentarios.

MARÍA LUISA MATA

Desde una aldea de Lugo con tres casas ha creado el primer Museo de los Sims de España, y da clases de *Simterapia*.



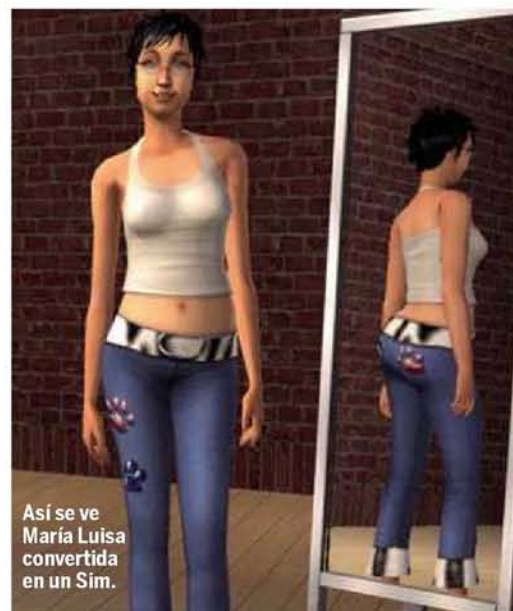
"Los personajes: anodinos"

La responsable del *fansite* *Simsolución* (alrededor de 11.000 visitas diarias) confiesa: "Siempre falla lo mismo, que los personajes son completamente anodinos. Es como si les

hubieran hecho un *lifting* a todos. No tienen expresión en la cara. Después de tantos años, creo que lo hacen adrede, porque a los fans nos gusta darles nuestro toque. En nuestra

web, por ejemplo, damos mucho soporte técnico y hacemos modificaciones (que el juego haga cosas que no hace), diseño de casas, ropa, etc. Y todo esto, sin conocimientos técnicos".

"Creo que los crean así porque a los fans nos gusta darles nuestro toque"



Así se ve María Luisa convertida en un Sim.

THANDRA ESTEBAN

Es la creadora de la versión Sim de la pasada edición de *Gran Hermano*, y su *fansite* *shymoo.com* es uno de los más visitados.



"Son como Los Sims 2"

Es la autora de la sección *BricoSim* de la revista oficial de *Los Sims*, y aunque no se dedica a esto en exclusiva, ha sido reclamada por Electronic Arts para realizar vídeos como los realizados para

La Oreja de Van Gogh y *Gran Hermano*. "No estamos muy contentos con el cambio. Se comenta mucho que se parecen demasiado a los *Sims 2* cuando salieron", asegura Thandra.

Por otra parte, en cuanto a la nueva comunidad *online* establecida por los creadores: "A los que tenemos web, esto no nos ha gustado mucho, pues anula un poco nuestra labor".



Los ocupantes de la casa de *Gran Hermano* en versión Sim.

"La nueva comunidad online anula en cierto modo la labor de quienes tenemos fansites"



SERGIO LÓPEZ

Es el autor de *Burbin Nerbs*, el primer libro de poesía en *simlish*, la lengua oficial de *Los Sims*, como homenaje a un Sim "muerto".



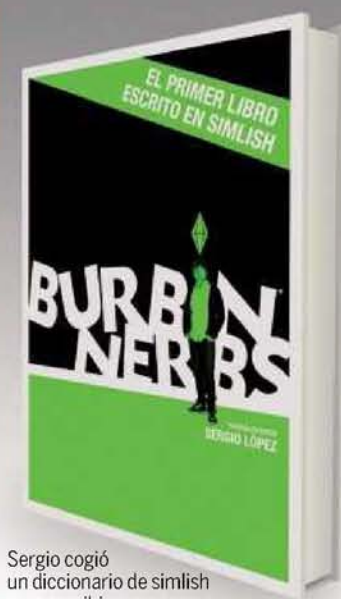
"Me parecen cada vez más únicos"

"Lo que he ido viendo de la nueva versión me parece muy interesante. Especialmente, todo lo que tiene que ver con la personalización. Los Sims son cada vez más únicos, y eso siempre es positivo, porque te hace senti-

los más tuyos", cuenta Sergio López. En cuanto a las demás novedades, Sergio asegura: "Me parece magnífico el nuevo sistema de comunidad. *Los Sims*, al fin y al cabo, trata sobre relaciones. Se relacionan

contigo y entre ellos. Sin embargo, tú juegas solo. Creo que es un buen momento para potenciar que los jugadores también puedan relacionarse. En cierto modo, seremos como mamás en la puerta del colegio".

"Con Los Sims se crean lazos afectivos. Igual que los que podrías tener con una mascota"



Sergio cogió un diccionario de *simlish* para escribir sus poemas.

REDCOMENDACIONES

Está en el alma de la web 2.0: 'sites' en los que humanos se comunican con humanos, no con máquinas. De ahí el auge de portales en los que una opinión vale más que mil datos objetivos. ¿Hacemos bien en fiarnos?

Si te decimos que el propio Google es un mero portal de recomendaciones, ya tienes media respuesta. Sí, porque la opinión de los internautas aumenta considerablemente la valoración que el buscador da a tu web: su motor entiende que si mucha gente tiene un enlace a tu página, es que debe parecerles buena. ¿Y la Wikipedia? De nuevo el triunfo de un sistema de valoración en común: el texto que encuentras en cada definición es el producto de que mucha gente que ha pasado por allí, aun pudiendo hacerlo, no lo ha modificado; es decir, lo aprueba tácita-

mente. El portal eBay podría haberse quedado en un simple mercadillo *online* si no fuera porque dio en el clavo doblemente: además de permitir opinar sobre los productos, dio la opción de otorgar más o menos fiabilidad a la persona que vendía el objeto; y ese prestigio se lo dan precisamente las apreciaciones de los anteriores compradores. Basándose en esas mismas premisas, y a la vista de que la crisis obliga a gastar con más criterio, los portales de recomendaciones y comparaciones con comentarios florecen como una ramificación más de la web 2.0, más humana y parti-

cipativa. En enero nació en Barcelona la red social Dooplan.com, donde la finalidad no es hacer amigos simplemente, sino ofrecer a sus usuarios planes de ocio en la propia Ciudad Condal y en Madrid.

EL ADN DE DOOPLAN

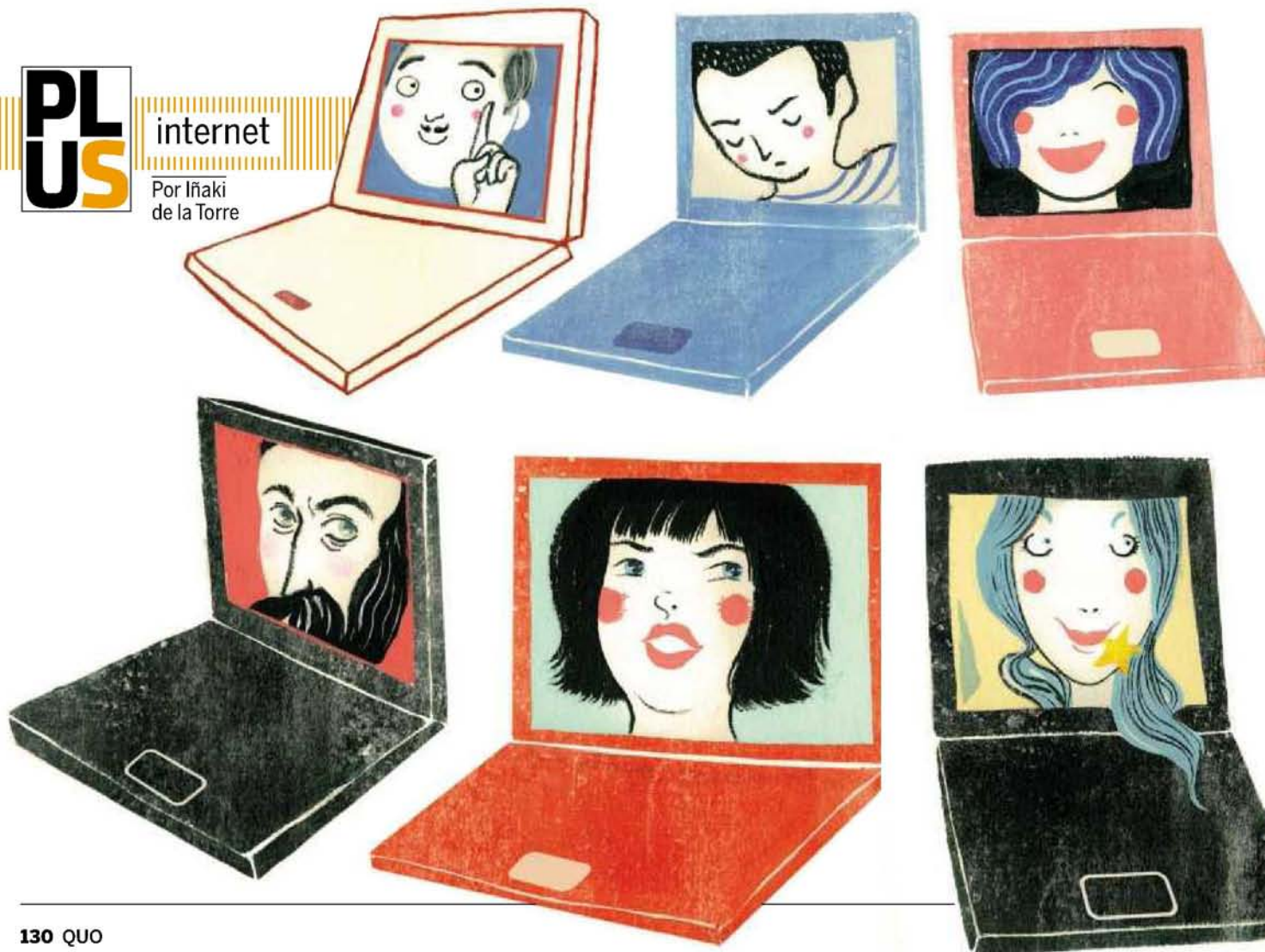
Pero no a todos les envían las mismas recomendaciones, sino que depende de lo que ellos han denominado el "ADN" de cada usuario. Este está formado por "los gustos, aficiones y datos personales que han manifestado en un test inicial que rellenan al inscribirse, las votaciones que ellos realizan sobre el evento que se les propone

y las cosas que les gustan a sus amigos en Dooplan", según nos cuentan Carlos Puigjaner (CEO y fundador) y Bosco Curtu (director técnico) desde la *start up*. Y de nuevo resaltan la importancia de la comunidad que opina: "Con el tiempo, el algoritmo de recomendación que hemos creado junto con la Universidad de Gerona 'prefiere' proponerte planes que han gustado a personas de hábitos afines a ti, antes que ofrecerte eventos de los que tú dijiste que te gustaban cuando llegaste". Y cuanto más activo es el amigo que opina, más influyentes son sus valoraciones. Así que te lo recomendamos.

PLUS

internet

Por Iñaki de la Torre



ENTREVISTA

LUKE FREDBERG



Director de
Comunicación para
Europa e India
de TripAdvisor
www.tripadvisor.es

“COMPROBAMOS CADA CRÍTICA, PARA EVITAR FRAUDES”

P Su portal para planificar viajes mediante recomendación acaba de aterrizar en España. ¿Cómo han convencido a 23 millones de usuarios mensuales que tienen en el mundo de que las opiniones son sinceras y no “pagadas” por el sector?

R Le doy un dato: una encuesta reciente de satisfacción que hemos realizado dice que el 97% de los visitantes volvería a nuestro portal para planificar su viaje, y que el 96% recomendaría la página a un amigo o familiar. Además de la comprobación de cada crítica que hacemos antes de su publicación, existen otras herramientas que ayudan a identificar intentos de pervertir el sistema.

P ¿Cómo es ese método de comprobación de las opiniones y comentarios?

R Cada crítica es revisada a fondo por un equipo de especialistas que garantiza su calidad, siempre antes de publicarla en la página [pueden tardar varias horas]. Además, nuestra gran comunidad de visitantes nos ayuda a vigilar el contenido.

P ¿Y de qué viven ustedes?

R Los ingresos de TripAdvisor proceden de la publicidad, incluidas las plataformas de CPC (coste por clic) y *display advertising*, es decir, todo lo relacionado con *banners* y este tipo de publicidad. Nuestro objetivo es, además, ofrecer a los viajeros fácil acceso a agencias de viajes *online*, por si quieren comparar precios de hoteles o comprar un billete de avión.

P ¿Recibe alguna gratificación el usuario que participa en las guías turísticas en PDF?

R El contenido de las guías está realizado por nuestro equipo [el grupo tiene unos 470 trabajadores en todo el mundo], e incluye críticas, opiniones y comentarios en los foros de viajeros que desean compartir sus vivencias y opiniones con otros usuarios del portal. Creemos que la mayoría de los que aportan ya reciben una gratificación cuando ayudan a otras personas a planificar el viaje perfecto.

“Incluimos opiniones de usuarios en sus guías de viaje, que editamos en formato PDF”

Las (webs de) comparaciones no son odiosas

El 75% de los internautas españoles las consulta, según eBay



Repasando las Preguntas Frecuentes de Kelkoo, te topas con: “Aunque las tiendas o marcas paguen a Kelkoo, ¿es objetivo e imparcial?” Esa es la cuestión en los portales que viven de rastrear y comparar precios. Porque dos cosas incitan a dudar: una, que después de ver el producto y elegir la tienda puedes pinchar y

ver la página del negocio para comprarlo, y el portal recomendador recibe una comisión de esa venta. Y dos: que esas tiendas pueden pagar por ser más visibles. Pero como los visitantes pueden comentar sobre lo satisfactorio de la tienda, se reduce la posibilidad de que las recomendaciones sean interesadas.

Kelkoo es propiedad de Yahoo!; y Ciao!, otro site de comparativas, es del todopoderoso Microsoft.



ILUSTRACIÓN: RAQUEL ISIMA

En la era 2.0, el qué dirán es vital para la supervivencia y prestigio de tu página web.

TRÁFICO ONLINE

PLUS

motor

Marta García

La socialización llega al automóvil, y lo hace a través de la web y de su posibilidad de conectarte con otros aficionados

Cómo solucionar una avería, dónde será la próxima concentración de clásicos, qué fallos tiene un modelo de reciente comercialización... Durante años, los radioaficionados se han estado intercambiando estas informaciones a través de sus equipos. Hoy son las redes sociales, foros y *blogs* los que mantienen en contacto a millones de aficionados. Tanto, que el 75% de los internautas asegura que estos sitios influyen en su decisión de compra, según una encuesta realizada por Six Apart.

Pero todo es mejorable. La conectividad se está liberando de sus ataduras al ordenador y saltando a los salpicaderos de los automóviles. Mercedes y BMW han sido las primeras en incorporar internet a sus vehículos, a pesar de que casi cualquier móvil permite esa misma conexión. Por medio del teléfono celular se puede ver en directo el atasco gracias a las cámaras de la DGT (www.dgt.es/portal/informacion_carreteras/cameras_trafico), y con el programa Wikango, marcar dónde están los radares que se avisten, para mantener informados a otros conductores.

El siguiente reto es traspasar el umbral de la red. Chrysler, de momento, quiere que sus conductores se conecten de coche a coche vía satélite, que puedan visualizar dónde están sus amigos, intercambiar música y mensajería instantánea.



Paradas recomendadas...

km77.com

COMPRAR COCHE
www.km77.com
Nació en 2000, y con 850.000 usuarios al mes, te da precios, seguros, pruebas...

motorpasion

CONOCER LA ACTUALIDAD DEL SECTOR. www.motorpasion.com Casi diez noticias al día con un punto de vista muy personal.

F1

SABERLO TODO DE

LA F1. www.thef1.com
El día a día de la fórmula reina: calendarios, parillas, tiempos y seguimiento de las carreras en directo.





Foros y redes sociales

FOROCOCHE.S.COM



DÓNDE KEDAR
www.forocoches.com/foro Kedadas y foros de discusión sobre coches, motos, competición...



PROBAR COCHES... Y MÁS. www.carand-driver.es Su foro te permite probar automóviles (de verdad), hacer consultas técnicas, legales y saber lo que se cuece en el mundo del motor. Imprescindible.



EL PROTAGONISTA. De reciente aparición, el Peugeot 308 CC acapara el protagonismo en la red. Su nombre + foro aparece unas 14.500 veces en Google.

Súbete a este carro

El fenómeno de los foros y las redes sociales no se circunscribe solo al terreno de lo privado. Marcas como Ford y Peugeot ya han creado espacios que favorecen la comunicación de usuarios con el mismo tipo de gustos y aficiones.

MÚSICA Y COCHES
www.maske-dummies.com, creada por Ford, te permite bajar los mejores temas y, de vez en cuando, ganar un KA.



COMPAÑEROS DE VIAJE. Peugeot, a través de apps.facebook.com/ecosharing, ha puesto en marcha un proyecto que pone en contacto usuarios que quieren compartir coche.

FUROR HÍBRIDO EN LOS 'CROSSOVER'

Son aptos para moverse por el campo, y combinan motores térmicos y eléctricos en una clara vocación medioambiental

Lexus RX 450h, tres motores a bordo

Tiene un propulsor de gasolina y otros dos eléctricos, uno para el eje delantero y otro para el trasero. Los tres se van alternando en función de la demanda de energía, pero priorizando los segundos, para disminuir el gasto de gasolina y reducir los gases contaminantes. Tanto, que respecto al RX 400h, modelo al que sustituye, el ahorro de combustible es de un 23%, mientras que las emisiones de CO₂ pasan de 192 g/km a solo 148. El RX 450h está dotado de un cambio con inteligencia artificial que ajusta las marchas en función de la pendiente.



Muchas de las funciones del coche se activan mediante este mando con forma de ratón, similar al de un PC.

FICHA TÉCNICA

Precio: A partir de 65.900 € **Motor:** eléctrico/gasolina V6 de 3.5 litros y 299 CV **Dimensiones (largo x ancho x alto):** 4,77 x 1,88 x 1,68 m



Peugeot 3008, diésel y, además, eléctrico

A caba de salir al mercado, pero no será hasta 2011 cuando este *crossover* se apuntará a la tecnología *Hybrid4*, un sistema que ya ha sido desarrollado en otros prototipos del grupo, como el Citroën C4 WRC *Hybrid4*. Está configurado para que el motor de combustión

accione el eje delantero, mientras que el eléctrico sea el que propulse las ruedas traseras. Su particularidad radica en que será el primer híbrido con motor diésel del mercado, lo que reduce los niveles de contaminación a 109 gramos de CO₂/km, y el consumo a 4,1/100 km.



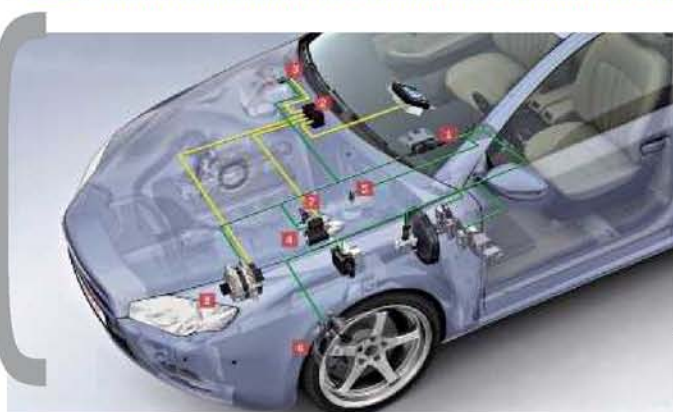
El *Distance Alert* del Peugeot 3008 permite mantener la distancia de seguridad con el coche precedente.

FICHA TÉCNICA

Precio: N. D. **Motores:** eléctrico/2,0 HDI de 163 caballos (más gasolina y diésel en la gama). **Dimensiones (largo x ancho x alto):** 4,36 x 2,11 x 1,64 m.

PLUS

motor



Ahora sí, ahora no

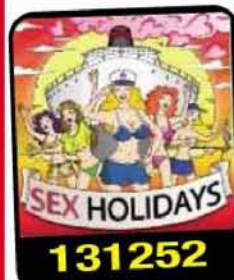
Se prevé que en 2012 uno de cada dos coches de nueva matriculación esté equipado con un sistema *Start&Stop* (encendido y arranque en los semáforos). Así es.

1. Unidad de control del motor con el software incorporado.
2. Convertidor de corriente 12 V.
3. Sensor electrónico de batería.
4. Motor de arranque *Start&Stop*.
5. Sensor de punto muerto.
6. Sensor de giro de la rueda.
7. Sensor de cigüeñal.
8. Alternador con recuperación de la energía de frenado.

TODO PARA TU MÓVIL

ENVÍA TU SMS AL

7061



131252

JUEGOS

Envía JUEGO seguido del CÓDIGO DEL JUEGO que elijas.
Ej: JUEGO 131220



131160



131169



131173



131175



131131



131240



131130



131147



131129



131247



131127

+ JUEGOS enviando al **7061: JUEGOS**

POEMAS PARA ENAMORAR

Envía QUPOEMA al 7061



EL PIROPO + SENSUAL

Envía QUIPOPO al 7061

VIDEOS

Envía VIDEO seguido del CÓDIGO VIDEO que elijas.
Ej: VIDEO 131016 + de 18 años



PÍDEME LO QUE QUIERAS...



VIDEOLLAMADA EN DIRECTO
803 55 61 30



MÚSICA REAL:

(ARTISTAS ORIGINALES)

Envía REAL seguido del CÓDIGO DE LA CANCIÓN Ej: REAL133094

TONOS POLIFÓNICOS: Envía POLI seguido del CÓDIGO DEL TONO que elijas Ej: POLI 133094 *SOLO TONO REAL



LO + DESTACADO

1	CARLOS B. Y MARTA S. - COLGANDO EN TUS MANOS	133136
2	GURU JOSH PROJECT - INFINITY 2008	133165
3	AMY MACDONALD - THIS IS THE LIFE	133168
4	ENCARNITA POLO - PACO, PACO, PACO	133206
5	KIKO Y SHARA - Y YO QUERÍA	133213
6	MACACO - MOVING	133207
7	LADY GAGA/COLBY O'DONIS - JUST DANCE	133145
8	LA QUINTA ESTACIÓN - QUE TE QUERÍA	133167
9	MALU - A ESTO LE LLAMAS AMOR	133176
10	BEATRIZ LUENGO - DIME	133112

SUPERVENTAS

Alex Ubago - Me arrepiento	133181
Beyonce - If I were a boy	133124*
The Killers - Human	133113*
Coldplay - Viva la vida	133083
Madcon - Begin	133147
Britney Spears - Womanizer	133123*
El Arrebato - Mirando pa ti	132890
Kate Perry - I Kissed a Girl	133071*
Rihanna - Disturbia	133105
Craig David - Walking away	133133
Magan y Rodriguez - Bora Bora	133080*

LO + LATINO

M.Bosé y G. Gaynor - Hacer por hacer	132995
Nena Daconte - Tenía tanto que darte	133102
Beatriz Luengo - pretendo Hablarte	132989
Maná - Si no te hubieras ido	132996*
Rosario - No dudaría	132992
El Arrebato - Dame Cariño	133006
Hueco - Reina de los angelotes	132955

LO + INTERNACIONAL

Bon Jovi - You Give Love a Bad Name	133020
Leona Lewis - Bleeding Love	132846
Amy Winehouse - Back to black	132882*
Madonna - Give it 2 me	133067*
Kate Ryan - Voyage voyage	133135
Duffy - Mercy	132945
Bisbal y Rihanna - Hate that i love you	132978
Timbaland + One Republic - Apologize	132886

+ MÚSICA enviando al **7061: TONOS**

SONIDOS REALES

HUMOR: Envía SONIDO seguido del CÓDIGO DEL SONIDO que elijas Ej: SONIDO 131093

131037 GITANO	131029 DERRAPE COCHE	131018 CABALLO
131041 COLA-CAO	131231 ESPOSA CELOSA	131011 ESTORNUDO

TONOS DE LLAMADA

131083 DR. HOUSE	131201 JONATHAN NO TE VAYAS PA LO JONDO
131064 LA NIÑA DEL EXORCISTA	131253 SILBIDO ALEGRE
131281 LUIS ARAGONES EN LA DISCO	131202 GUAPERAS TOTAL
131059 COCO BARRIO SÉSAMO	131181 EL NIÑO CABRÓN
131277 SINFONÍA DE PEDOS	131157 ESCENAS DE MATRIMONIO

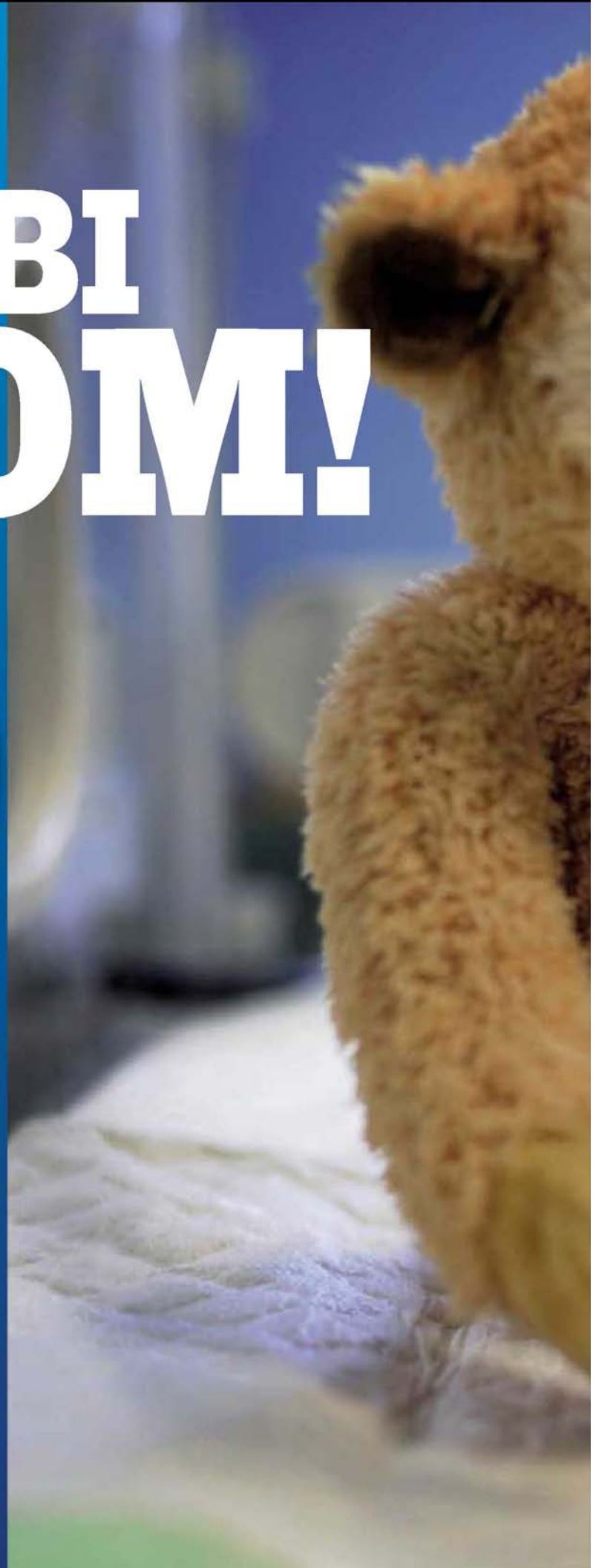
Coste del mensaje 1,50 € + IVA. * Solo tono real. En juegos y fotos es necesario un móvil en color con tecnología WAP o GPRS. JUEGOS 4 sms. VIDEOS y MÚSICA REAL 3 SMS. POLIFONICOS, SONIDOS REALES, TONOS DE LLAMADA, TONOS DE SMS Y FOTOS 2 sms. AMOR Y POEMAS 1 sms. Coste de 803 55 61 30, precio máximo 1,51 €/min. IVA inc. Impuestos incluidos. Servicio para mayores de 18 años. Atención al cliente: 902 40 20 32. LISTA DE MODELOS COMPATIBLES EN WWW.MOVILIZATE.COM. Es necesario el consentimiento de tus padres antes de hacer tu pedido si eres menor de edad. Tus datos personales podrán ser incluidos en un fichero titularidad de Telephone Publishing S.A. (C/ Santa Engracia, 23 4ª planta, Madrid 28010), con el fin de ser utilizados para promociones publicitarias y prospección comercial del Grupo y otras relacionadas con los sectores de las telecomunicaciones, financiero, ocio, formación, gran consumo, automoción, energía, agua y ONG. Si no deseas ser informado de nuestros productos y servicios o los de terceros, señala con una X en esta casilla. y hemos leído la presente comunicación indicando el móvil desde el que has hecho la petición a la atención del Dpto. Comercial. Puedes ejercitar tu derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación mediante notificación escrita, según Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos, RD 1720/2007 de 21 de diciembre que aprueba el Reglamento de Desarrollo de la LOPD, remitida a TELEPHONE PUBLISHING (Dpto. Comercial) a la dirección anteriormente indicada.

ZOOLOGÍA

BAMBI ¡BOOM!



La caza furtiva, la tala ilegal de árboles y el tráfico de pieles están acabando con distintas especies y dejando **ANIMALES HUÉRFANOS**. Ahora, los científicos simulan las condiciones de su entorno natural para mantenerlos con vida





UNA MONADA

Un lémur de Madagascar, uno de los 17 que viven en cautividad en todo el mundo, se aferra a una "madre peluche" en el Zoo de Besançon, Francia.



1 CUANTO MÁS FEO...

Un cerdo hormiguero (*Orycteropus afer*) de dos semanas excavando un hoyo. Este animal, nativo de África, vive bajo tierra, y de muy pequeño aprende a cavar fosas junto a su madre, la encargada de su crianza.

2 parece decir este orangután de solo cuatro días abandonado por su madre y criado en el el Safari Park de Java, Indonesia.

3 EXPULSADO Así debe sentirse este polluelo de periquito de To-

vi, o catalnica (*Brotagris jugularis*), que ha perdido su hogar y sus padres por la tala furtiva.

4 ASUNTO DE PESO

Tanto la madre como el padre se encargan de la educación de los pingüinos. Esto hace que, al quedar huérfanos, los pequeños se vean doblemente afectados.

5 GRAN VENTAJA

Los hurones son muy sociables, y quedarse huérfanos no les afecta tanto. Su gran curiosidad les hace relacionarse rápidamente.



ZOOLOGÍA

El orangután Elmo fue abandonado por su madre a los 4 días de nacer. La tala de árboles la forzó a emigrar apresuradamente y dejar su cría atrás

3



2



4



5



ZOOLOGÍA

La relación entre los pequeños búhos y el peluche es tan estrecha que ellos hasta 'hablan' con su madre postiza



1



2



3



4

1 COMPETENCIA POR LA COMIDA

Una cría de guacamayo azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) alimentada por su criador. En la naturaleza, si esta ave sudamericana tiene dos crías, el hermano mayor echa del nido al otro polluelo, para no compartir el alimento.

2 FUTURO INCIERTO

Tres cachorros de león que fueron abandonados por su madre

son cuidados y alimentados en el Centro para Animales Huérfanos de Kenia.

3 CIENTOS DE HUÉRFANOS Una reciente tormenta ha dejado cerca de 300 murciélagos desamparados. De su cuidado se encarga el Hospital de Murciélagos de Australia, ubicado en Advancetown.

4 AMOR DE PELUCHE. Cinco pequeños

búhos, cuyos padres han muerto, son "criados" por un muñeco en el Zoo de Southampton. De este modo, se evita que se acostumbren al ser humano.

5 PRIMEROS PASOS Una polluelo de pelícano saliendo de su cascarón en el Zoológico de Rotterdam, Países Bajos. Allí tienen un programa para la cría de recién nacidos sin madre.



A SOL Y SOMBRA. Los cuidadores de la Reserva David Sheldrick, en Kenia, alimentan, juegan y hasta duermen con la cría de elefante que tienen asignada.



Las Autoridades del Servicio de Vida Silvestre de Australia intentaron por todos los medios salvar a la ballena Colin. Su vida llegó a ser un asunto de Estado: la ministra de Nueva Gales del Sur empleó todos los recursos para que sobreviviera.

Los elefantes y las ballenas necesitan recibir afecto de su madre para sobrevivir

vástago es algo impensable e inviable. Finalmente, se tomó una cruda decisión: sacrificarla, ya que su esperanza de vida era mínima. Y así se hizo.

Colin es un ejemplo más de la necesidad que las crías del reino animal sienten por sus madres. Elefantes, pingüinos, canguros... todas ellas se encuentran desvalidas sin la atención materna y corren grave peligro. Y el hombre tiene mucho que ver con esto.

El Centro de Protección de la Vida Silvestre David Sheldrick (DSWT) del Parque Nacional Tsavo, Kenia, se ocupa de la crianza de rinocerontes y elefantes huérfanos. Allí se ha descubierto que un 90% de los elefantes sin madre deben esta situación principalmente a la caza furtiva. La crianza de elefantes es una tarea muy compleja: son seres muy sensibles. Tanto, que el primero que crió Dame Daphne, directora del DSWT, murió en sus brazos después de que ella se asentase durante dos semanas, desconsolado por haber perdido a dos "figuras maternas".

Puede que el futuro de muchos animales dependa de descubrir cómo devolverles a ellos cuanto les hemos quitado al compartir el planeta. ■

Juan Scaliter

Colin tenía tres semanas. Medía unos cinco metros y pesaba más de dos toneladas. Lo normal en un "cachorro" de ballena jorobada. Pero lo normal termina aquí. Colin había sido abandonado por su madre y él la necesitaba para alimentarse, para que le ayudase a subir a la superficie a respirar, para orientarse. Sin ella, estaba perdido. El Servicio de Protección de Fauna Marina de Australia le encontró en el puerto de Pittwater Bay, pegado a un yate (del tamaño que debería de tener su madre) intentando amamantarse de él. Estaba desnutrido, herido por el ataque de tiburones y tenía difi-

cultades para respirar. En un intento de salvarle la vida (los veterinarios aseguraban que no pasaría de aquella noche), el yate fue llevado a alta mar con la esperanza de que se cruzara con otras ballenas y fuera adoptado. Pero Peter Harrison, director del Centro de Investigación de Cetáceos de la Universidad Southern Cross, asegura que esto ocurre rara vez. "Hemos recibido información de alguna cría perdida que ha encontrado un grupo de ballenas y estas le permiten viajar con ellas, pero que una madre adopte y alimenta a otra cría... eso nunca". Las hembras tienen que producir al día entre 450 y 500 litros de leche para su hijo; por eso, un segundo

DIVERTIMÓVIL

SIN ALTAS NI
SUSCRIPCIONES

7050

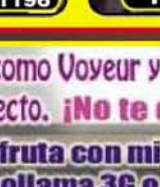
JUEGOS

Envía JUEGO seguido del CÓDIGO DEL JUEGO que elijas. Ej: JUEGO 131127



PILLADAS

Envía VIDEO seguido del
VIDEO que elijas.
Ej: VIDEO 131193



Entra como Voyeur y concómete
en directo. ¡No te cortes!
Disfruta con mis videos
Videollama 3G o llama al

803 595 272

Envía VIDEO seguido del VIDEO que elijas. Ej: VIDEO 131146



**CELIA
BLANCO
VS
LUCIA
LA PIEDRA**

**MUNDO DE
PERVERSIONES**

Llama al
803 517 093
y marca **VIDEOLLAMADA**

CURVAS PELIGROSAS

131170	131171	131172	131173
131174	131175	131176	131177
131178	131179	131180	131181
131182	131183	131184	131185
131186	131187	131188	131189

Envía
VIDEO
seguido
del VIDEO
que elijas.
Ej: VIDEO
131189

MÚSICA REAL



*SÓLO TONO REAL
MÚSICA REAL: (ARTISTAS
ORIGINALES) Envía REAL [espacio]
seguido del CÓDIGO DE LA CANCIÓN
Ej: REAL 132476
TONOS POLIFONICOS: Envía
POLI seguido del CÓDIGO DEL
TONO que elijas Ej: POLI 132476



NOVEDADES

Alex Ubago - Me arrepiento	133181
El Arrebató - Mirando pa ti	133125*
Amaia Montero - Quiero ser	133102
Madcon - Begin	133147
Britney Spears - Womanizer	133123*
Rihanna - Disturbia	133105

TOP MÚSICA



1 CARLOS B. Y MARTA S. COLGANDO EN TUS MANOS	133136
2 GURU JOSH PROJECT - INFINITY 2008	133165
3 AMY MACDONALD - THIS IS THE LIFE	133168
4 ENCARNITA POLO - PACO, PACO, PACO	133206
5 KIKO Y SHARA - Y YO QUERÍA	133213
6 MACACO - MOVING	133207
7 LADY GAGA/COLBY O'DONIS - JUST DANCE	133145
8 LA QUINTA ESTACIÓN - QUE TE QUERÍA	133167
9 MALU - A ESTO LE LLAMAS AMOR	133176
10 BEATRIZ LUENGO - DIME	133112

LO SONADO

Coldplay - Viva la vida	133083
Rosario - No dudaría	132992*
Katy Perry - I kissed a girl	133071*
Raphael con Bisbal - Escandalo	133140*
Magan y Rodriguez - Bora Bora	133080*
Decai - Ella y yo (Rumba)	133059*
Despistaos - Fisica o Quimica	133069*
Kate Ryan - Ella Elle L'A	133015*
Craig David - Walking Away	133133
The Killers - Human	133113*
El Barrio - Pa Madrid	132890
Andy y Lucas - Tu que quieres que yo haga	133107*
Maná - Si no te hubieras ido	132996*
Duffy - Mercy	132945
El Arrebató - Dame cariño	133006
Leona Lewis - Bleeding love	132846
Amy Winehouse - Back to black	132982*

+ MÚSICA enviando al 7050: TONOS

FONDOS

Envía FOTO + CÓDIGO DE LA
FOTO al 7050 Ej: FOTO 131004



TONOS FUNCIONALES

COMPROBADO
CIENTÍFICAMENTE



Envía SONIDO seguido del
CÓDIGO del SONIDO que elijas.
Ej: SONIDO 131370 para
descargarte QUEMAGRASAS

Coste del mensaje 1,50 € + IVA. * Sólo tono real JUEGOS 4 SMS. MÚSICA REAL Y VIDEOS 3 SMS. SONIDOS REALES, TONOS DE LLAMADA CACHONDOS, TONOS SMS Y POLIFONICOS, FOTOS 2 SMS. Coste 803 517 093 y 803 595 272: Red fija 1,16€/min. (IVA inc.), Red móvil 1,51€/min. (IVA inc.) Impuestos incluidos. Servicio para mayores de 18 años. Atención al cliente: 902 10 20 52. LISTA DE MODELOS COMPATIBLES EN WWW.DIVERTIMOVIL.COM. Es necesario el consentimiento de tus padres antes de hacer tu pedido si eres menor de edad. Tus datos personales podrán ser incluidos en un fichero titularidad de Telephone Publishing S.A. (C/ Santa Engracia, 23 4ª planta. Madrid 28010), con el fin de ser utilizados para promociones publicitarias y prospección comercial del Grupo y otras relacionadas con los sectores de las telecomunicaciones, financiero, ocio, formación, gran consumo, automoción, energía, agua y OHC. Si no deseas ser informado de nuestros productos y servicios o los de terceros, señala con una X en esta casilla y haznos llegar la presente comunicación indicando el móvil desde el que has hecho la petición a la atención del Dpto. Comercial. Puedes ejercitar la derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación mediante notificación escrita, según Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos, RD 1720/2007 de 21 de diciembre que aprueba el Reglamento de Desarrollo de la LOPD, remitida a TELEPHONE PUBLISHING (Dpto. Comercial) a la dirección anteriormente indicada.



Whisky ecológico

En la destilería que DYC tiene en Palazuelos de Eresma, Segovia, se emplea un sistema de producción de energía que permite reducir los costes energéticos entre un 30 y un 50%.



Si te gusta el deporte

Intersport ha abierto una nueva tienda en el Parque Albufera de Valencia. En total, 2.300 m² llenos de tentaciones para los amantes de la vida al aire libre.

Feliz aniversario

Para festejar más de dos décadas de vida, la firma de navegadores Garmin ha celebrado una fiesta de aniversario en la que recordó que llevan 48 millones de unidades vendidas en todo el mundo.



Intenso y con mucho cuerpo

Philips y Marcilla son los artífices de Senseo, una cafetera adaptada a los gustos españoles que hace cafés con mucha crema y sabor.



Por placer y más

La gama de productos ViveSoy, con un alto contenido en soja y ácidos grasos omega 3 y 6, es 100% vegetal y sin colesterol, para que lo que hoy ingieres por placer te proteja mañana.



DIRECTOR: Jorge Alcalde jcalcalde@hachette.es
DIRECTOR DE ARTE: Jacobo Delgado jacobo.delgado@hachette.es
REDACTORA JEFA: Lorena Sánchez lsanchez@hachette.es
REDACTORA JEFA DE DISEÑO: Gracia Pérez gperez@hachette.es
EDITORIA GRÁFICA: Olga de Frutos odefritos@hachette.es

REDACCIÓN

JEFE SECCIÓN INTERNET: Iñaki de la Torre idelatorre@hachette.es
Ana Pérez aperez@hachette.es Pilar Gil pgil@hachette.es Francisco Cañizares pcanizares@hachette.es Vicente Fernández vicentefernandez@hachette.es
Marta García mgarcia@hachette.es

MAQUETACIÓN

Daniel Albarracín dalbarracin@hachette.es Óscar Lara Sújara olara@hachette.es
David Abades dabades@hachette.es

SECRETARÍA DE REDACCIÓN: Carmen Mikelarena

INFOGRAFÍA: J. Ramón Pedre, Pedro J. Martín, Juan C. Esteban, M^a Luisa Sánchez-Ocaña, Mario Riviere. FOTOGRAFÍA: Plató HF. DOCUMENTACIÓN: Luis Alguacil (Director), Enrique Catá y Esteban Pérez (Jefes), Ángel del Moral.

HAN COLABORADO EN ESTE NÚMERO: Carlos E. Laso, Juan Scaliter, Eva Sánchez, José Ramón Pardo, Miguel Barral, Marian Benito, Jordi Ardanuy, Jordi Agustí, Rafael Mingorance. ILUSTRADORES: Pablo Ruiz, Raquelissima, Christophe Martin. DELEGACIÓN CATALUÑA: Joana Uribe juribe@hachette.es Gemma Cardona gcardona@hachette.es David Ruiz drui@hachette.es Rafa Mingorance rmingorance@hachette.es Cesión de derechos y material gráfico: Beatriz Barrionuevo. Tel.: 917 288 906. bbarrionuevo@hachette.es

REDACCIÓN MADRID: Avenida del Cardenal Herrera Oria, 3. 28034 Madrid. Tel.: 917 287 000. Fax: 917 289 148. Correo electrónico: quo@hachette.es
REDACCIÓN BARCELONA: Mallorca 43, bajo. 08029 Barcelona. Tel.: 934 301 004. Fax: 934 395 422.

EDITA HACHETTE FILIPACCHI S. L.

Santa Engracia, 23. 28010 Madrid. Tel.: 917 287 000

PRESIDENTE: Didier Quillot
DIRECTOR DE CONTROL DE GESTIÓN: César Portilla

DIRECTOR GENERAL DE PUBLICACIONES: Carlos Pardo
DIRECTOR DE PRODUCCIÓN: José Ramón Monge

DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES: Vicente González
DIRECTORA DE PLATÓ: Angélica Heras
DIRECTOR DE LA BOUTIQUE CREATIVA: Antonio Vázquez

DIRECTOR GENERAL ECONÓMICO: Francisco Cabrera
DIRECTOR DE DISTRIBUCIÓN: Emilio Osete

DIRECTOR DE MÁRKETING: Fernando Palacios
DIRECTOR DE COMPRAS DE REPORTAJES: Vicente Sánchez

DIRECTOR JURÍDICO-FISCAL: Javier Pérez de Santa María
DIRECTOR DE INFORMÁTICA: Juan Aragón

DIRECTORA ADMINISTRATIVA: M^a Jesús Sacristán
JEFE DE MARKETING: María José Martín
JEFE DE PRODUCTO: Manuel Poyato
PRENSA Y RR. PP: Eva Calle

PUBLICIDAD

DIRECTOR GENERAL: Pedro Mayenco

DIRECTOR GENERAL BARCELONA: Jordi J. Castillo

DIRECTORA DE MARKETING: Sandra Prósperi

MADRID: Santa Engracia, 23.

28010 Madrid. Fax: 917 289 310.

DIRECTORA COMERCIAL: Coral Garelly

DIRECTORA DE PUBLICIDAD: Anabel López

PROMOTORA PUBLICIDAD: Marisol Amanz

DIRECTORA DE PUBLICIDAD INTERNACIONAL: Ester Ibáñez

JEFE DE PRODUCCIÓN Y COORDINACIÓN: Carlos Bohúa

COORDINADORA: Raquel Ramírez

PUBLICIDAD INTERNACIONAL: Verónica Carrasco

BARCELONA: Gran Vía de les Corts

Catalanes, 13-3º. 08014 Barcelona.

Tel.: 934 301 004. Fax: 934 395 422

DIRECTOR DE GRUPO: Rudy Cuadrado

DIRECTORA DE PUBLICIDAD: Magda Sunyé

JEFE DE PUBLICIDAD: Elisabet Noguera

COORDINADORA: Cristina Brocal

BILBAO: Luis Ángel Puerta.

Tel.: 944 600 161.

VALENCIA: Bárbara Sanchis.

Tel.: 961 199 627.

Suscripciones: Un año (12 números): 35,40 €. Con tapas: 42,40 €. **Para suscribirte, llama al 902 193 193.** Suscripciones por correo: Hachette Filipacchi S. L. Servicio de Suscripciones, C/ Santa Engracia, 23. 28010 Madrid.

Preimpresión: Espacio y Punto, S.A. Impresión y encuadernación: Printer Industria Gráfica, 08620 Sant Vicenç dels Horts. Encuadernación: Printer Industria Gráfica. Distribución: Sociedad General de Librería (SGEL), Avda. Valdeparra, 29. Responsable Distribución: David Martín. Polígono Industrial Alcobendas. 28108 Alcobendas (Madrid). Tel.: 916 576 900. Precio en Canarias: 3,10 € sin IVA, incluidos gastos de transporte aéreo urgente. Ceuta y Melilla: 2,95 € sin IVA, incluidos gastos de transporte. "Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solamente puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por Ley. Dirijase a CEDRO (www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra."

Printed in Spain. Depósito Legal: B-35614-1995.

Publicación controlada por





Suscríbete a

Quo

12nos
(1 año)
+ Regalo
por sólo
35'40
euros

Te regalamos
este reproductor
MPEG4

REGALO

LLAMA
YA!



PMP (Portable Media Player) multifunción con pantalla TFT-LCD-2,4" que integra en su diseño elegante y compacto, cámara de fotos de 1.3 Mpixels, slot para tarjeta Micro SD, altavoz frontal, radio FM, grabador de imagen, audio y voz, y E-Book.

2GB de memoria - 37 horas de música (aprox. 500 canciones), u 8 horas de video (aprox. 5 videos de 380Mb)

- Compatible con archivos de video AVI (XviD), MPEG4 (Divx/XviD) y MP4.
- Visionado en formato panorámico.
- Reproduce ficheros de audio MP3, WMA, WAV.
- Incluye conversores de video (MPEG 1/2/4, Quick Time, Windows Media...).
- Facilita la reproducción de imágenes en jpeg.
- Permite escuchar música mientras ejecutas juegos.

Un reproductor multifuncional cómodo, ligero y manejable.



Suscríbete llamando al

902 193 193

de lunes a viernes,
de 9 a 19 horas

o en la web: www.suscripcioneshf.com

Si lo prefieres, puedes suscribirte con un descuento del 20%:
12 ejemplares (1 año) por sólo 28,32€. No incluye regalo.

PRÓXIMO NÚMERO

DESDE EL 23
DE JUNIO

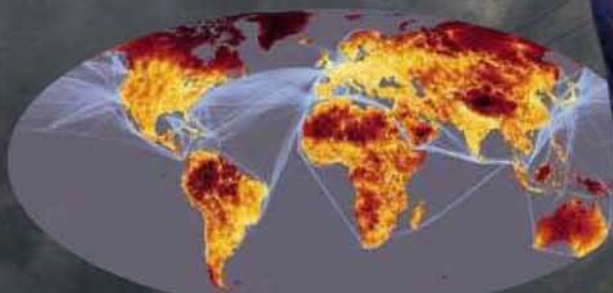
Bye bye, Gutenberg

Si aún no estás preparado para la revolución del libro electrónico, es porque no quieres. Te damos todas las claves sobre el rey de los gadgets.



Estornudos llenos de vida

Por incómoda que parezca, la práctica del estornudo puede ser fundamental para entender nuestra salud.



Planeta secreto

¿Cuál es el lugar más recóndito del globo? ¿Y al que menos trenes llegan? ¿Y el río menos navegado?...



Tío, colega, amigo

Antaño, los gestos de amistad entre hombres estaban mal vistos. Pero ha nacido una nueva generación de amigos sin complejos.



SOS

¿Vas a dejar que el director de *Quo* se cargue este tema? **Vota a su favor** y lo indultaremos
¿CÓMO DIABLOS SE LO DIGO?

Te soy infiel, tu enfermedad no tiene cura, no me gusta tu nuevo vestido, tu aliento es mortal... ¿Existe algún modo ideal de dar informaciones de este tipo? Los psicólogos nos aconsejan cómo hacerlo.

**¡Salva este
reportaje y opta
a un mando!**

El *Protecto 4* de One For All es un mando universal antigolpes con el que podrás controlar la televisión (TV, cable, satélite y TDT), el DVD y los amplificadores.

PARA VOTAR Y OPTAR A ESTE
MANDO, ENVÍA UN SMS AL

7050

CON LA PALABRA **QUO**

Coste SMS: 1,5 euros (+IVA). Ver LOPD en quo.es

GANADORA DEL MES PASADO:

Eva Sacristán Arias
Vitoria-Gasteiz (Álava)



CONCURSO QUO




barcelona
world race

GANA

UNA ESCAPADA A **MALLORCA**
EN EL HOTEL BLAU PORTO PETRO
+ VUELO I/V CON PEPE TRAVEL

10 FINES DE SEMANA

PARA DOS PERSONAS
ENVÍA UN SMS AL 7050
CON LA PALABRA LONJA

El viaje incluye:

- Estancia de dos noches en el hotel Blau Porto Petro en régimen de alojamiento y desayuno.
- Acceso gratuito al Spa.
- Vuelo I/V al aeropuerto de Mallorca con Pepe Travel en clase turista.

NECESARIOS 2 SMS. COSTE SMS: 1,50€ + IVA. MAYORES 18 AÑOS.

GANADORES 4 ESCAPADAS A PRAGA:

PILAR M.S. MADRID, GLORIA S. U. MADRID, RAQUEL O. C. MADRID
JUAN ANTONIO R. G. VALENCIA

Privilege
BlauPortoPetro
BeachResort&Spa*****



Tus datos personales podrán ser incluidos en un fichero titularidad de Telephone Publishing S.A. (C/ Santa Engracia, 23 4ª planta, Madrid 28010), con el fin de ser utilizados para promociones publicitarias y prospección comercial del Grupo y otras relacionadas con los sectores de las telecomunicaciones, financiero, ocio, formación, gran consumo, automoción, energía, agua y ONG's. Si no deseas ser informado de nuestros productos y servicios o los de terceros, señala con una X en esta casilla ☐ y haznos llegar la presente comunicación indicando el móvil desde el que has participado a la atención del Dpto. Comercial. Puedes ejercitar tu derecho de acceso, rectificación, oposición y cancelación mediante notificación escrita, según Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos, RD 1720/2007 de 21 de diciembre que aprueba el Reglamento de Desarrollo de la LOPD, remitida a TELEPHONE PUBLISHING (Dpto. Comercial) a la dirección anteriormente indicada.

Duración de la promoción hasta el 30 de Junio de 2009. Bases en www.telephonepublishing.es. Las 10 escapadas, para 2 personas, constan de: estancia de 2 noches en el Hotel Blau Porto Petro en régimen de alojamiento y desayuno + vuelo ida y vuelta con Air Europa en clase turista cedido por Pepe Travel. Salidas desde Madrid y Barcelona. Tasas de vuelo no incluidas. El premio podrá canjearse hasta el 31 de octubre de 2009, excepto puentes y festivos. En función de disponibilidad de vuelos y hotel.

Agua, cristal y después joya



TOUS es una marca registrada por S.TOUS, S.L. / TOUS is a trademark of S.TOUS, S.L.

www.tous.com

TOUS
MAN